Ueber

GESICHTSNEURALGIEN

und über die Erfolge

der

dagegen vorgenommenen

Nervenresectionen.

Von

Prof. Dr. Schuh.

Wien.

Verlag von L. W. Seidel.

1858.

Vorwort.

Das schon von manchen Chirurgen aufgenommene, und meist wieder mit Unzufriedenheit fallen gelassene Thema über Nervenresection bei Gesichtsneuralgien habe ich in den letzten Jahren gleichfalls praktisch bearbeitet, bin bei meinen Operationen, wo es nur immer möglich war, auf noch tiefere Stellen der Nerven eingedrungen, als Andere, habe für die Resection des *Nervus infraorbitalis* ein neues Verfahren angegeben und ausgeführt, wodurch es zur grössern Wahrscheinlichkeit des Erfolges mit Leichtigkeit ermöglicht wird, den vordern und mittlern Zahnnerven gleichzeitig mit zu entfernen, und wagte es, zur Durchschneidung der hintern obern Zahnnerven das Messer tief in die Flügelgaumengrube zu führen.

Die in dieser Abhandlung vorgeführten Fälle sind zwar schon grösstentheils zerstreut in den hiesigen medizinischen Blättern erschienen; allein ihre Veröffentlichung

geschah meist schon einige Wochen oder wenige Monate nach der Entlassung der Kranken, wo nach meinem damaligen Urtheile keine Recidive mehr zu besorgen war. Eingetretene Rückfälle haben aber den Glanz der Erfolge verdunkelt.

Um nun auch den weitern Verlauf offen darzulegen, und die neu hinzugekommenen Fälle gleichfalls bekannt zu geben; um meine Operationsweisen, welche die bisherigen an Vollkommenheit und Sicherheit, wie ich mir schmeichle, übertreffen, dem ärztlichen Publikum genauer mittheilen zu können; habe ich mich entschlossen, diese Abhandlung zu veröffentlichen. Ich schickte dem chirurgischen Theile zur bessern Verständigung eine kurz gefasste Symptomatologie und Aetiologie voraus, und fügte einig interessante Sectionsbefunde bei, an welchen die Literatur dieser Krankheit noch immer sehr arm ist. Besonders merkwürdig, nicht nur für die Chirurgen, sondern auch für Physiologen, ist die Beobachtung der verhältnissmässig ausserordentlich raschen Wiederherstellung der Nervenleitung nach Nervenresectionen im Gesichte, wo das Empfindungsvermögen ohne Zweifel meist wegen der reichreichen Anastomosen, bisweilen aber auch aus noch unbekannten Gründen, und auf eine nicht hinreichend klare Weise weit eher wieder erscheint, als an andern Theilen des Körpers.

Wenn man mich frägt, ob ich nach den erlebten Erfolgen der Resectionen, d. i. bei den häufigen Recidiven,

dieser Behandlungsweise noch immer einen grossen Werth beilege, so muss ich entschieden mit Ja antworten. Wenn bei einem Falle die heftige Krankheit durch die Operation derart gebrochen wird, dass im Verlaufe von vier Jahren die Schmerzen etwa alljährig einmal auf ein paar Wochen im mässigen Grade sich einstellen, und dieses nur in Folge offenbarer Verkühlungen; wenn in einem zweiten Falle die wüthenden Schmerzen, welche den Kranken zu jedem Geschäfte ganz untauglich machen, durch die Operation auf sieben Monate vollkommen gehoben werden, dann aber nur in einem solchen Masse auftreten, dass Patient seit fünf Jahren seinem Berufe nachkommen kann; wenn in einem dritten Falle nach mehreren Nervenresectionen, die jedesmal einige freie Monate hinter sich liessen, eine Recidive im Bezirke des *Infraorbitalis* entsteht, welche durch eine neue und bessere Operationsmethode gehoben wird, deren bleibend günstiger Erfolg jedoch unentschieden bleibt, weil die Kranke kurze Zeit nach ihrer Entlassung von der Klinik an einer andern, und zwar fieberhaften Krankheit stirbt; wenn in einem vierten Falle der durch Schmerz der Verzweiflung nahe gebrachte Kranke nichts mehr zu geniessen im Stande ist, dem sichern Hungertod entgegen geht, und durch mehrfache operative Eingriffe dergestalt hergestellt wird, dass Lebensfrische wiederkehrt, durch zwei Jahre keine Spur eines Schmerzes sich kund gibt, und die nun wieder auftretende Neuralgie nur auf einen Zweig beschränkt bleibt, während sie früher eine

viel grössere Ausdehnung hatte; wenn in einem fünften Falle die Kranke namenlos an Schmerz leidet, und überdiess durch die Unmöglichkeit, hinreichend Nahrung zuzuführen, zu erlöschen droht, und jede der vorgenommenen Operationen auf 3—4 Monate volle Gesundheit verschaffte, obschon die Leichenuntersuchung nach dem später durch Tuberkulose erfolgtem Tode eine den Drillingsnerven am Schädelgrunde einschnürende Perlgeschwulst nachwies; wenn nur in einem Individuum wegen der Eigenthümlichkeit des Falles, der in meiner Erfahrung keinen Vorgänger hatte, und wo der kranke Nerve nur unsicher angegeben werden konnte, die ausgedachte Operation anatomisch nicht ganz gelang, und daher auch keinen glücklichen Erfolg hatte: so ist wahrlich kein Grund vorhanden, die Resection bei Neuralgien für unnütz zu erklären, und zwar um so weniger, da bei einzelnen von Bérard, Roser, Syme, etc. veröffentlichten Fällen wirklich bleibende Heilung eingetreten ist. Man vergesse auch nicht, dass die von mir operirten Fälle zu den verzweifeltsten gehören, wie dieses bei den ersten Operationsversuchen gewöhnlich zu sein pflegt, und dass daher bei mehr umschriebenen, d. i. nur auf einen kleinen Bezirk beschränkten Neuralgien, denen ein Erkranktsein eines mit Bestimmtheit erkannten Nerven zu Grunde liegt, ein glänzenderer Erfolg in der Zukunft zu erwarten stehe. Zudem sichert meine Methode bei der am häufigsten vorkommenden Neuralgie des *Infraorbitalis* aus anatomischen Gründen weit mehr gegen Recidive, als

die bisher üblichen. Wenn von den zwei auf diese Art Operirten kein bleibend Geheilter aufgeführt ist, so kann dieser Umstand der Vorzüglichkeit der Methode darum keinen Eintrag thun, weil bei einem Individuum die Recidive des Uebels an einer andern Gesichtsstelle durch ein von uns nicht erkanntes Afterproduct am Schädelgrunde nothwendig bedingt war, und weil das zweite Individuum, wie schon früher bemerkt, einige Zeit nach der erfolgreichen Operation an einer andern Krankheit starb, und es somit unentschieden bleibt, ob eine gründliche Heilung erfolgt wäre, oder nicht.

Die Resectionen müssten aber auch noch als wohlthätig angesehen werden, wenn sie durchschnittlich das fürchterliche Uebel nur auf 6—24 Monate beseitigen, und das Leben auf Jahre verlängern; sie würden dann auf gleicher Rangstufe stehen mit so vielen andern chirurgischen Operationen, die allgemein als werthvoll anerkannt sind. Sie verdienen um so mehr Anerkennung, da die meisten ganz und gar gefahrlos sind, und die übrigen nur mit wenig Gefahr in Verbindung stehen.

Ich hege die volle Ueberzeugung, dass bei peripherischen Gesichtsneuralgien die Erfolge der Operationen nur darum weniger glänzend ausfielen, weil es einerseits oft sehr schwer war, den ursprünglich erkrankten Nerven herauszufinden, und anderseits, weil durch die bisherigen Verfahrungsweisen der Wiederherstellung der Nervenbahn zu wenig Hindernisse in den Weg gelegt wurden. Der

erste Grund muss abnehmen mit der zunehmenden operativen Erfahrung, und der zweite durch Auffindung neuer und zweckmässigerer Operationstypen. Ich werde nicht ermüden, diesen wichtigen Gegenstand noch weiter zu verfolgen, und lade meine Kunstgenossen ein, ein Gleiches zu thun, um ein Feld ehrenvoll zu behaupten, welches die Chirurgie in ihr Forum eingezogen hat.

Wien, im Februar 1858.

I.

Der Gesichtsschmerz (*neuralgia facialis, prosopalgia, tic douloureux,* Fothergill'scher Gesichtsschmerz) wurde von Aretaeus, Andre (1756), Fothergill (1782), Chaussier, besonders aber von Valleix mit vieler Aufmerksamkeit und Gründlichkeit behandelt. Das Werk des Letztern hat einen um so grössern Werth, da er nicht nur aus seiner eigenen Erfahrung die Schlüsse zieht, sondern auch aus einer sehr grossen Anzahl von Fällen, die er sorgfältig aus vielen glaubwürdigen Schriftstellern sammelte und benützte.

Da ich selbst das Unglück hatte, in meinen Studienjahren von dieser Krankheit befallen zu werden, und im Verlaufe von zwanzig Jahren oft sehr heftige Schmerzen ertragen zu müssen, so schenkte ich später als Arzt einem jeden Leidenden dieser Art das doppelte Mass von Mitgefühl und Sorgfalt. Der Wunsch, mir selbst zu helfen, liess mich nicht ruhen in der Prüfung der gegen dieses schreckliche Uebel empfohlenen Mittel, und ich kam, so wie alle Andern zur Ueberzeugung, dass nur kurze Zeit bestehende Gesichtsneuralgien ohne chirurgische Hilfe geheilt werden können. Ich versuchte hierauf die einfache Durchschneidung der betreffenden Nerven, fand aber, wie sich später ergeben wird, dass sie, gleich der Anwendung des Glüheisens, nur höchst ausnahmsweise Hilfe schafft. Es blieb nur noch die Resection, welche hie und da schon geübt wurde, weiter zu verfolgen übrig. Je tiefer, d. i. je näher dem Schädelgrunde sie vorgenommen wird, desto mehr Hoffnung des Erfolges schien sie mir zu geben. Seit einer langen Reihe von Jahren hatte ich den Zöglingen des Operateur-Institutes meine Idee über die Art und den Ort der Nerven-Resection beim Gesichtsschmerz mitgetheilt, und sie an der Leiche eingeübt; allein es vergingen Jahre, ohne Kranken zu begegnen, die sich zu derlei oparativen Eingriffen herbeigelassen hätten. Endlich,

nachdem ein Fall sich vorgefunden hatte, bei dem die Operation mit günstigem Erfolge begleitet war, folgten, wie es bei neuen oder ungewöhnlichen Operationen meistens zu gehen pflegt, bald mehrere nach.

Da man nun gegenwärtig versucht, die hartnäckigen Fälle der Gesichtsneuralgie dem *Forum chirurgicum* anheim zu stellen, so handelt es sich bei jedem solchen Kranken, jenen Nerven herauszufinden, durch dessen Kranksein der Schmerz hervorgerufen wird.

II. Sitz der Krankheit.

Jeder einzelne Empfindungszweig des fünften Nervenpaares kann erkranken und die Neuralgie erzeugen; in andern Fällen sind mehrere Zweige ergriffen, und in noch selteneren erstreckt sich die Erkrankung auf alle drei Aeste des Quintus. Höchst ausnahmsweise entwickelt sich das Uebel auf beiden Seiten des Gesichts. — Chaussier hat, der erste eine Stirnneuralgie, eine Unteraugenhöhlen - Neuralgie, und eine Neuralgie des Unterkiefers unterschieden. Dieser Anschauungsweise tritt Valleix nicht bei, und meint, es sei viel praktischer, alle Neuralgien des Gesichts als eine und dieselbe Krankheit zu betrachten, in welchem Punkte des Trigeminus sie auch ihren Sitz haben mögen; man könne indessen drei Gattungen zugeben, je nachdem der Schmerz mit mehr oder minderer Heftigkeit in diesem oder jenem der drei Aeste dieses Nerven auftritt. Was die einzelnen Arten anbelangt, so sind, sagt er weiter, die Stirnneuralgie und die Neuralgie des *nervus dent. inf.* die einzigen, welche man zugeben kann. Er sieht sie übrigens nur als einfache Varietäten an, die keine spezielle Beschreibung verdienen.

Meine Erfahrung, und zwar insbesonders die operative, lässt keinen Zweifel übrig, dass man noch viel weiter gehen müsse, als Chaussier, und dass man daher nicht nur drei Gattungen, sondern mehrere Arten der Gesichtsneuralgien unterscheiden müsse. Es ist allerdings wahr, dass man Fälle trifft, wo das lokalisiren der Schmerzen unmöglich ist, und wo eben desshalb von einem operativen Eingriff keine Rede sein kann. Andererseits gibt es aber auch Fälle, wo die Schmerzen sich auf einen kleinen Bezirk beschränken, und wo nur die Erkrankung eines feinen Nervenfadens zu Grunde liegt. Auch trifft es sich, dass die Schmerzen eine

grosse Ausbreitung haben, dass sie aber schwinden, wenn man nur einen Zweig ausschneidet, von dem das Uebel ausging. Bei dem geringen Vorrathe operativer Erfahrung ist es mir freilich geschehen, dass ich mich in der Beurtheilung des Sitzes der Krankheit irrte, und einen Nerven ausschnitt, der an dem Leiden unschuldig war; wo aber ich und der Kranke den Muth nicht verloren, wurde doch bei einem neuen Eingreifen das Uebel an der Wurzel getroffen, und der günstige, wenn gleich nach mehreren Monaten vorübergehende Erfolg wies nach, dass die Ausbreitung der Schmerzen über den Bezirk dieses Nerven hinaus, blosse Mitempfindung oder Irradition war, auf eine ähnliche Weise wie bei einem Panaritium, wo bei einer Entzündung der Spitze des Zeigefingers auch Schmerz am gesunden Mittelfinger und im abnehmenden Masse am Ringfinger gefühlt wird, und zwar bloss desswegen, weil zu ihnen Nervenzweige aus einem und demselbem Aste abgeschickt werden. Ich glaube, dass, je mehr in der Zukunft Resectionserfahrungen vorliegen werden, destomehr wird sich herausstellen, dass das Erkranktsein der Nerven häufig auf einzelne Zweige beschränkt ist, und desto mehr Arten von Gesichtsneuralgie wird man annehmen müssen.

III. Erscheinungen bei der Gesichtsneuralgie im Allgemeinen.

Schmerz.

Der bei der Gesichtsneuralgie auftretende Schmerz kann von zweifacher Art sein, anhaltend und periodisch.

Der anhaltende Schmerz fehlt sehr häufig, obwohl Valleix das Gegentheil behauptet. Er wird von den Kranken als dumpf, drückend, kneipend, spannend, leicht brennend bezeichnet, und wird nicht im ganzen Verlaufe eines Zweiges oder Astes gefühlt, sondern nur an einer mehr weniger umschriebenen Stelle. Er ist im Allgemeinen nicht sehr heftig, und kann Stunden oder Tage lang stärker oder schärfer werden.

Die periodischen Schmerzen kommen anfallsweise und fehlen bei der Gesichtsneuralgie nur selten. Machmal geht ihnen kurze Zeit das Gefühl von Wärme oder Hitze, oder ein Jucken an einer be-

stimmten Stelle voraus. Gewöhnlich fühlt der Kranke plötzlich einen stechenden, durchfahrenden, reissenden, heftig brennenden, zerrenden, oder wie von einem electrischen Funken hervorgerufenen Schmerz, der oft von einem genau zu bezeichnenden Punkte, oder einer nicht umfangreichen Stelle ausgeht, und sich von da rasch nach einer oder mehreren Richtungen gleichzeitig verbreitet. Er folgt häufig dem Verlauf bestimmter Nervenzweige, und zwar häufiger in zentraler, als in peripherischer Richtung. Es gibt aber auch Fälle, wo der Ausgangspunkt des Schmerzes von den Kranken nicht genau angegeben werden kann, und Fälle, wo der Schmerz durch die ganze organische Masse einer Gesichtsgegend durchzugehen scheint, und wo die genaueste Kenntniss der Nervenverzweigungen nicht hinreicht, um sich die Ausstrahlung anatomisch zu erklären, wenngleich der Schmerz von einem bestimmten Punkte ausgeht. Ist in einem gegebenen Falle ein anhaltender Schmerz zugegen, der auf einen sehr kleinen Bezirk sich beschränkt, so strahlt auch der periodische Schmerz von dieser Stelle aus. Wenn kein anhaltender Schmerz gefühlt wird, so können die Anfälle auch zwei oder mehrere Ausgangspunkte haben, die mehr weniger weit von einander entfernt liegen. Ich habe sogar Fälle beobachtet, wo alle 2—4 Wochen der Schmerz einen andern Ausgangspunkt wählte, d. i. bald die Lippe, bald die Unterkiefergelenksgegend, bald — da einmal auch eine Neuralgie des *plexus cervicalis* mitbestand — die Seite des Halses, bald das Genick.

Sowie die Heftigkeit solcher Schmerzanfälle grossen Verschiedenheiten unterliegt, indem die Kranken während derselben bisweilen ihren Geschäften obliegen können, in anderen Fällen aber bis zur Verzweiflung leiden, und ihren Schmerz durch Veränderung der Gesichtszüge, durch Stöhnen, lautes Klagen, und selbst durch heftiges Geschrei kund geben; eben so verschieden ist auch der Typus derselben. Manchmal halten sich die Anfälle an bestimmte Tageszeiten, ja selbst bestimmte Stunden; meistens jedoch treten sie ganz unregelmässig auf, ohne Unterschied des Tages oder der Nacht. Sie kommen einmal, öfter, ja selbst hundertmal des Tages, halten aber selten über zwei Minuten an. Sie schwinden durchschnittlich eben so plötzlich, als sie aufgetreten sind.

Die Punkte, von denen der Schmerz bei den Anfällen ausstrahlt, sind entweder an den Stellen, wo die sensitven

Nervenzweige des fünften Paares aus den Knochenkanälen oder Furchen in die Weichtheile des Gesichtes eintreten, oder, wo die peripherischen Enden derselben sich in der Haut, in der Schleimhaut oder in den Zähnen verzweigen, oder endlich, wo die Enden zweier Aeste sich begegnen, oder in vielfache Verbindung miteinander treten. Die häugfigsten sind:

1. Der Oberaugenhöhlenpunkt, d. i. unmittelbar über der Austrittsstelle des Stirnnerven am obern Rand der Augenhöhle, oder in seinem weitern Verlaufe.

2. Der Augenlidpunkt, der am häufigsten im obern Augenlide vorkommt, nicht genau umschrieben zu sein pflegt, und dem Verlaufe den Liderästchen entspricht, die von ersten Aste stammen *(supratrochealis, frontalis* und *supraorbitalis, infratrochlearis).*

3. Der Punkt gerade ausserhalb des äussern Augenwinkels, von wo, wie ich in einem Falle beobachtete, der Schmerz nach ab- und einwärts zur Oberlippe ausstrahlte. Es entspricht diese Stelle allerdings der Verzweigung des Thränennerven, die Ausstrahlung aber schien anzudeuten, dass auch der Infraorbitalis betheiligt gewesen sei. Der Druck brachte nirgends Schmerz hervor. Bei den Anfällen fühlte ihn der Patient auch in der Tiefe des etwas thränenden Auges.

4. Der Nasenpunkt am obern seitlichen Theile der Nase unterhalb des innern Augenwinkels, oder seitlich an der Verbindungsstelle des knöchernen Nasengerüstes mit dem knorpeligen. Er entspricht somit den Zweigen des *nervus naso-ciliaris,* und zwar dem *infratrochlearis* und dem *ethmoidalis,* der nach Abgabe der Aestchen an die Schleimhaut der Nase. durch eine Oeffnung zwischen dem Nasenbeine und dem dreieckigen Knorpel zur äussern Seite der Nase dringt.

Eine Gesichtsneuralgie, welche den Herd des Schmerzes im Augapfel gehabt hätte, habe ich bisher nicht beobachtet; es geschieht aber bei einigen Schriftstellern davon Erwähnung.

Die bisher abgehandelten Punkte liegen im Bezirke des *ramus ophthalmicus*; die nächstfolgenden beziehen sich auf den *ramus maxillaris superior,* und zwar:

5. Der Unteraugenhöhlenpunkt, welcher dem obersten Theile der *fossa canina,* und zwar genau der Austrittsstelle des *nervus infraorbitalis* entspricht.

6. Der Wangenpunkt. Er findet sich entweder genau an der Austrittsstelle des *nervus zygomaticus malæ*, oder die Wangengegend wird in unbestimmter Weise als der Sitz des Schmerzes angegeben, wo sodann der *nervus dentalis superior posterior* erkrankt sein kann, wie ich erfahren habe.

7. Das Zahnfleisch am Oberkiefer, oder einzelne, mehrere oder alle Zähne dieses Knochens können zum Ausgangspunkt des Schmerzes dienen, was auf ein Erkranktsein der oberen Zahnnerven und ihres Geflechtes hinweiset. Das Zahnfleisch der Schneidezähne wird auch vom *nervus naso-palatinus Scarpae* versorgt.

8. Die Backe, und zwar eine ziemlich beschränkte Stelle zwischen Mundwinkel und vorderen Rand des Kaumuskels wurde von einem Kranken als immerwährend schmerzhaft bezeichnet. Er bezog die kneipende Empfindung mehr auf die innere, als auf die äussere Backenfläche. Sie fand ihre Erklärung in einem Ergriffensein jenes Nervenzweigchens, welches vom zweiten Ast aus der Flügelgaumengrube zur Schleimheit der Backe herabsteigt, oder der Empfindungsfasern des *nervus buccinatorius*, wenn er solche besitzen sollte, wie einige Anatomen meinen.

9. An der Oberlippe bildet nicht selten ein Punkt, der nahe am Nasenflügel und zwar unter oder neben diesem gelegen ist, den Herd des Schmerzes. Er entspricht den Ausläufern eines Theiles des kleinen Gänsefusses.

10. Am harten und weichen Gaumen habe ich bisher keinen Schmerzpunkt beobachtet, wohl aber andere Schriftsteller. Er würde auf ein Ergriffensein des Zahnnervengeflechtes oder der *nervi palatini descendentes* hinweisen, welche durch die hinteren Gaumenlöcher herab kommend, den weichen Gaumen, seine Bögen, das Zäpfchen (nebst den Muskeln dieser Theile) versorgen. Der *nervus palatinus anterior*, der stärkste dieser drei Zweige, verbreitet sich in der Schleimhaut des harten Gaumens bis zu den Schneidezähnen hin, wo er sich mit dem Scarpa'schen Nerven verbindet. Ist der Schmerz am weichen Gaumen und gleichzeitig auch an der Zunge, so kann die Krankheit in *lingualis* allein liegen.

Schmerzhafte Punkte im Verlaufe des *ramus max. inferior* sind:

11. Der Schläfepunkt in der untern Gegend der Schläfe. Ist er unmittelbar vor dem *Tragus*, so entspricht er dem *nervus*

temporalis superficialis, nachdem er die Ohrspeicheldrüse verlassen hat.

12. Von einigen Kranken wurde der Schmerz als von dem Kiefergelenke ausgehend, angegeben. Er scheint in den meisten Fällen im *nervus mandibularis* seinen Sitz zu haben, da dieser Nerve in nicht grosser Entfernung vom Gelenke, oder vom Ohre gegen die *lingula* herabsteigt. In einem Falle hat auch der Erfolg der Operation diese Annahme gerechtfertigt.

13. Der Kinnpunkt entspricht genau der Austrittsstelle des *nervus mentalis* am Unterkiefer, oder einer andern Stelle der Unterlippe, wo sich dieser Nerve verzweigt. Der *nervus nylohyoideus* versieht nur die Haut des Unterkinnes.

14. Ich habe zwei Fälle gesehen, wo der Schmerz seinen Sitz in einer Zungenhälfte aufschlug, und ohne Zweifel durch Erkrankung des *nervus lingualis* bedingt war. Roser's Fall zeigt diesen Sitz durch den Erfolg der Operation.

Bei den vielfachen Anastomosen ist es oft unmöglich auf die blosse Angabe des Sitzes des Schmerzes hin, den kranken Nerven zu bestimmen. Es frägt sich sogar bisweilen, ob wirklich ein Zweig des fünften Paares erkrankt sei, weil auch vielfache Verbindungen mit andern Nerven Statt finden. So z. B. wird manchmal von den Kranken ein schmerzhafter Punkt oberhalb des *tuber parietale* angegeben, der ebenso gut auf Erkrankung des *nervus frontalis*, und *temperalis superficialis* (Zweige des fünften Paares), als auch auf Ergriffensein des *nerv occipitalis major* bezogen werden kann, da alle drei die Haut dieser Gegend versehen. Eine längere Beobachtung in Bezug auf Ausbreitung und Richtung der Schmerzen vermag bisweilen Aufschluss zu geben.

Dass der aus dem *foramen stylomastoideum* heraustretende *nervus facialis* durch Erkrankung keinen Gesichtsschmerz erzeugen könne, muss nach dem gegenwärtigen Standpunkte der Physiologie als entschieden angenommen werden, obschon es am Krankenbette auffallen muss, dass bei einer acuten, durch Verkühlung entstandenen Lähmung der Gesichtsmuskeln einer Seite, der Stamm des entsprechenden grossen Gänsefusses gegen Fingerdruck in den ersten Tagen oft sehr empfindlich ist. Wenn bei Gesichtsschmerz durch Druck dicht unter dem Ohre und vor dem Warzenfortsatz ein Schmerz hervor-

gerufen wird, so kann dieses möglicherweise auch von einem Leiden des *nervus auricularis magnus* abhängen, welcher aus dem *plexus cervicalis* zum Ohre aufsteigt, und den querlaufenden Stamm des *facialis* rechtwinklich kreuzt. Uebrigens sei man bei Bestimmung einer krankhaften Empfindlichkeit dieser Gegend gegen Druck sehr vorsichtig, untersuche und vergleiche beide Seiten oft, um sich nicht zu täuschen, weil diese Gegend überhaupt gegen Druck etwas empfindlicher ist als jede andere des Gesichtes.

Erscheinungen beim Druck, bei Berührung, Reibung und Muskelbewegung.

So wichtig es ist, die Ausgangspunkte und die Richtung der Schmerzen zu kennen, so genügt dieses zur Bestimmung des erkrankten Nervenzweiges doch bei weitem nicht immer. Von sehr hoher Wichtigkeit ist daher der Umstand, ob durch Druck eine Schmerzempfindung hervorgerufen werden kann oder nicht. In dieser Beziehung hat die Erfahrung Folgendes dargethan: 1. Der Fingerdruck ruft Schmerz hervor, an jener Stelle, wo nach der Angabe des Kranken der Schmerz sitzt oder beginnt. Entspricht dieser Punkt genau dem Verlaufe eines Nerven, und nimmt die Heftigkeit des Schmerzes im gleichen Grade mit der Stärke des Druckes zu, so kann über den Sitz des Uebels kein Zweifel obwalten, z. B. bei der Anstrittsstelle des Stirnnerven aus der Augenhöhle. 2. Der Fingerdruck ruft an der Stelle, welche der Kranke als die immerwährend schmerzhafte, oder als den Ausgangspunkt der Anfälle bezeichnet, keinen Schmerz hervor, wohl aber kann man einen andern Punkt auffinden, welcher gegen Druck krankhaft reagirt, wenngleich er eine ziemliche Strecke weit vom ersteren entfernt liegt. So sind die Fälle nicht selten, wo nach der Aussage der Leidenden der Schmerz an der Oberlippe neben dem Nasenflügel entsteht, ohne dass diese Gegend beim Druck sich empfindlich zeigt; drückt man hingegen auf die Austrittsstelle des *nervus infraorbitalis*, so suchen sich die Patienten der äusserst schmerzhaften Empfindung wegen dem Drucke zu entziehen. 3. Die Kranken geben einen bestimmten Punkt oder einen grösseren Bezirk als Herd des Uebels an, und bei genauer Untersuchung findet man mehrere Punkte gegen Druck sehr empfindlich. So können z. B. die Kranken klagen, dass die Schmerzen von einem Punkte des Zahnfleisches

vom Oberkiefer ausgehen, oder dass der Schmerz einen grossen Theil des Gesichtes ohne bestimmter Angabe von einzelnen Punkten befalle, während der Arzt bei der Untersuchung zwei Punkte findet, die beim Druck schmerzen, und zwar den Austrittspunkt des *infraorbitalis,* und in der Mundhöhle die Stelle oberhalb des hintersten Mahlzahnes in der Gegend der *tuberositas maxillae superioris.* 4. Die Fälle endlich, wo kein Punkt aufgefunden werden kann, der beim Drucke schmerzt, sind gar nicht selten, obwohl Valleix das Gegentheil behauptet. Dabei kann das Uebel sehr hochgradig sein, und der Bezirk des Schmerzes, und dessen Ausstrahlung genau der Verzweigung eines bestimmten Nerven entsprechen. Wahrscheinlich liegt der Grund darin, dass die kranke Stelle des ergriffenen Nerven zu tief liegt für die Zugänglichkeit des Tastsinnes, z. B. tief in der Augenhöhle, in der Flügelgaumengrube, an der innern Seite des aufsteigenden Astes vom Unterkiefer etc. Es verhält sich hier so, wie bei den Neuromen, welche Schmerzen an den peripherischen Enden des kranken Nerven, und nur ausnahmsweise in centraler Richtung erzeugen, und bei welchen kein einziger Punkt in peripherische Richtung des Nerven beim Druck schmerzhaft ist, während der leiseste Druck auf die Geschwulst selbst nicht ertragen werden kann, so dass häufig erst ein zufälliges Anstossen oder das Betasten bei der chirurgischen Untersuchung zur Erkenntniss des Bestehens einer solchen Geschwulst führt.

Dort wo der Schmerz durch Druck erzeugt wird, steht er immer im direkten Verhältnisse zur Heftigkeit der Krankheit, d. h. ist die ganze Krankheit in der Abnahme, so mindert sich auch der Schmerz beim Drucke, sowie es früher umgekehrt der Fall war. Schweigt die Krankheit, besteht aber noch die Empfindlichkeit gegen Druck, so ist man selbst nach Wochen und Monaten vor Rückfällen nicht gesichert.

Da diese Untersuchungsweise zur Bestimmung des kranken Nerven von hohem Belange ist, so werde sie nicht oberflächlich, und etwa nur einmal vorgenommen. Man traue den Aeusserungen des Kranken bei der ersten Prüfung nicht, den bald fährt er bei der leisesten Berührung aus Furcht vor einem dadurch zu veranlassenden Anfall zurück, bald übertreibt er seine Empfindungen, bald meint er, er müsse klagen, damit die von selbst entstehenden Schmerzanfälle nicht in Zweifel gezogen werden, bald endlich verheimlicht er merkwürdiger Weise die Schmerzhaftigkeit eines Punktes gegen Druck, weil er in

seiner Dummheit die Operation an einer bestimmten Stelle fürchtet, aber doch von seinem Uebel durch Operation geheilt zu werden wünscht. So verheimlichte mir einmal eine Patientin die Schmerzhaftigkeit beim Drucke auf die innere Fläche des aufsteigenden Astes von Unterkiefer, weil ihr ein Kandidat mittheilte, es müsse im Falle der Empfindlichkeit dieser Gegend der Mund bis zum Unterkiefervinkel gespalten und dann der Knochen trepanirt werden.

Der durch Druck erzeugte Schmerz beschränkt sich entweder nur auf die Stelle des Druckes, und schwindet sogleich oder bald nach der Aufhebung desselben, wie in der Mehrzahl der Fälle; oder der Druck ruft einen Anfall hervor, wie er sich gewöhnlich ohne Druck von selbst einstellt. Höchst auffallend ist die Erscheinung, dass durch jeden Anfall bei manchen Kranken die Reizempfänglichkeit des Nerven dergestalt erschöpft wird, dass sogleich nach einem Anfall der wenngleich schmerzhafte Druck keinen neuen Anfall hervorzubringen im Stande ist, wohl aber, wenn der Patient sich durch 1—2 Minuten erholt hat, während ohne Druck der Anfall etwa nur in 1—2 Stunden erschienen wäre. Dasselbe gilt auch vom Streichen, Sprechen und verschiedenen Bewegungen, welche später als Veranlassungen zu Anfällen besprochen werden sollen.

Während durch Druck auf die krankhafte Partie des Nerven oft ein Anfall hervorgerufen wird, kürzen sich die Kranken nicht selten durch Druck einen Anfall ab, oder mässigen ihn, indem sie sich mit einer oder beiden Händen oder mit einem Sacktuch das Gesicht drückend bedecken, oder eine bestimmte Gegend reiben. Einer meiner Patienten führte den Daumen in die Mundhöhle, und übte damit einen Druck auf die Backe von innen, und mit dem Zeigefinger nach aussen. Ich selbst mache mir meine Anfälle erträglicher, wenn ich die Zunge stark gegen die Zähne, gegen das Zahnfleisch des Oberkiefers und den angränzenden Theil des harten Gaumens anstemme. Dieser erleichternde Druck findet aber nicht Statt auf jene Punkte, welche ausser der Zeit der Anfälle gegen Druck empfindlich sind, sondern auf die in Bezug auf Nervenvertheilung peripherischen Theile. Die ersteren Punkte, wie z. B. bei mir die Austrittsstelle des *infraorbitalis*, bleiben auch während der Anfälle im gleichen Grade gegen Druck empfindlich. Der Druck mässigt während der Anfälle auf die besagten Theile den Schmerz, theils durch Ver-

drängung des Blutes und verminderte Zuströmung desselben zu den Gefässchen an den periphärischen Enden der Nerven, theils weil durch Druck auf diese selbst die Leitungsfähigkeit oder Erregbarkeit geschwächt wird.

Die Reibung einer bestimmten Stelle mit dem Finger, eine zufällige leichte Berührung, oder selbst nur das leiseste Darüberstreichen bringt bei manchen Individuen schnell einen Anfall hervor, und wird dadurch bisweilen zu einem werthvollen Anhaltungspunkt bei der Ausmittlung des Sitzes der Krankheit. Diese derart empfindlichen Stellen entsprechen gewöhnlich den äussersten Enden der kranken Nervenzweige, und ich erinnere mich nur weniger Fälle, wo die sanfte, streifende Berührung jener Stellen, die gegen Fingerdruck empfindlich waren, einen Anfall hervorrief. Diejenigen Punkte, die ich bisher gegen sehr sanftes Streichen so ausserordentlich empfindlich gefunden habe, sind: das Zahnfleisch des Oberkiefers, jenes des Unterkiefers, die innere Gegend des untern Augenlides, die Haut unterhalb des Mundwinkels, wo sich der *mentalis* verzweigt, die Haut an der Oberlippe und seitwärts des Nasenflügels. In einem seit 14 Jahren bestehenden, auf alle Aeste des *trigeminus* ausgedehnten Uebels brachte bald das leise Berühren der Lippen, bald die Berührung der Gegend des Unterkiefergelenkes, bald selbst das Berühren der Barthaare heftigen Schmerz hervor, wesshalb seit vielen Jahren das Rasiren unterblieb. Dreimal fand ich ein ganz kleines Knötchen auf der Schleimhaut der Backe, dessen Berührung bisweilen einen Anfall hervorrief.

Man muss jedoch nicht glauben, dass sich eine solche Empfindlichkeit zu allen Zeiten bei einem bestimmten Kranken herausstellen müsse. Es gibt Tage und selbst Wochen, wo sie fehlt, während zu andern Perioden durch solche Versuche jedesmal ein Anfall veranlast wird, ausser etwa in dem Augenblicke, wo eben ein Schmerzanfall abgelaufen ist.

Die grosse Empfindlichkeit gegen sanfte Reibung oder Berührung ist die Ursache, warum solche Kranke ihr Gesicht lange Zeit hindurch weder mit kaltem noch mit warmen Wasser zu waschen wagen, warum sie ferner die Reinigung der Zähne unterlassen müssen, die sich mit Zahnstein dicht bedecken, und einen üblen Geruch verbreiten.

Schmerzanfälle werden auch häufig durch Bewegungen verschlimmert, eingeleitet oder selbst schnell herbeigerufen, und zwar

durch solche, wobei die ergriffene Nervenpartie gespannt oder gezerrt wird.

1. Das Kauen wird oft eine gefürchtete oder ganz unmögliche Bewegung, wenn der *infraorbitalis* oder das die Schleimhaut der Backe versehende, aus der Flügelgaumengrube herabsteigende Zweigchen, vorzüglich aber, wenn der *mandibularis* ergriffen ist. Selbst das leichte Eröffnen des Mundes ist oft hinreichend Schmerz zu erwecken, wesshalb die Ernährung erschwert wird, und nur flüssige Nahrung in geringer Menge genommen werden kann.

2. Das Sprechen wird nicht nur vermieden oder undeutlich aus Furcht vor Bewegung der Zunge, wenn der *nervus lingualis* leidet, sondern auch in allen jenen beim Kauen angegebenen Fällen, wo die Bewegung des Unterkiefers und der Lippen eine kleine Spannung der Nervenzweige veranlasst. Desshalb wird auch oft durch das blosse Einführen des Fingers in die vordere Mundhöhle behufs der Untersuchung der hier gelegenen Theile ein Schmerzanfall veranlasst.

3. Bei sehr ausgebreiteten Erkranktsein des *quintus*, oder jener Zweige, welche die Zunge, den harten und weichen Gaumen versehen, muss das Schlingen allerdings erschwert, Schmerzen erregend, oder unmöglich sein. Ein unter meiner Behandlung stehender Kranke, dessen Neuralgie auf die ganze Gesichtshälfte ausgedehnt ist, führt seit vielen Jahren ein Rohr bei sich, mit dem er Flüssigkeiten langsam saugt und sich nährt, weil die Bewegungen beim Kauen und beim Schlucken fester Substanzen Schmerz erregten. In den meisten mir vorgekommenen Fällen war aber das Kranksein vorzüglich nur im *dentalis inferior*, oder im *infraorbitalis* haftend, und das erschwerte Schlingen abhängig von der mit dieser Function in Verbindung stehenden Bewegung des Unterkiefers und der Lippen.

Valeix hat Fälle aus andern Schriftstellern entlehnt, wo der Schmerz beim Schnäuzen und Niesen gesteigert oder hervorgerufen wurde. Die Neuralgie hatte ihren hauptsächlichsten Sitz in den Zweigen des ersten Astes des *trigeminus*. Man hat auch Krankengeschichten aufgezeichnet, wo die einfache Bewegung des Auges und andere, wo Bewegungen des Kopfes oder Rumpfes, und somit auch das Gehen Schmerzanfälle erzeugte. Das Letztere setzt voraus, dass mit einer Gesichtsneuralgie entweder gleichzeitig eine Neuralgie des Genickes, Halses oder Stammes bestehe, wo sodann die hier durch Bewegung

erzeugten Schmerzen schnell den Gesichtsschmerz aufregen, auf ähnliche Weise, wie bei schwachen und reizbaren Individuen ein seit langer Zeit kranker und empfindlicher Theil des Körpers plötzlich Schmerz verspürt, wenn ein anderer Theil unerwartet verletzt wird, oder wenn eine überraschende Vorstellung, oder eine Gemüthsbewegung das Gehirn und das ganze Nervensystem durchströmt; oder dass bei hochgradigen Uebel die mit den Bewegungen des Kopfes oder Rumpfes verbundene geringe Erschütterung hinreicht, einen Anfall zu erzeugen.

Erscheinungen, welche die Neuralgie begleiten.

1. In den meisten hartnäckigen Fällen von Gesichtsneuralgien werden die Anfälle von Krämpfen einzelner Muskeln des Gesichtes begleitet. Meist sind sie clonische Krämpfe, und erscheinen als leichtes Zucken oder Muskelhüpfen in den Muskeln der Stirne, der Lider, der Nase, besonders aber der Lippen und des Mundwinkels, oder die abwechselnde Zusammenziehung und Ausdehnung geschieht in grössern Excursionen, wodurch auffallende Verzerrungen der Züge veranlasst werden. Es ereignet sich aber auch nicht selten, dass auf die Dauer eines Anfalles einzelne Stellen des Gesichtes von tonischen Krämpfen befallen werden, und gerunzelt oder verzogen bleiben.

In der bei weitem grössten Anzahl der Fälle sind die Krämpfe in Folge der Schmerzen durch Reflex bedingt. Ich habe aber auch einen Fall beobachtet, wo das Muskelspiel noch sehr häufig eintrat, nachdem durch Nervenresectionen jeder Schmerz auf Monate gehoben war. Bei der Section der an Tuberculose verstorbenen Patientin klärte sich das Fortbestehen des ganz schmerzlosen, und der Kranken unbewussten Muskelzuckens dadurch auf, dass nicht nur das fünfte Paar, sondern auch der Gesichtsnerv einen Druck erlitt, welcher selbstständig die krankhafte Muskeläusserung veranlasste.

Durch Prof. v. Patruban lernte ich einen Fall kennen, der nebst andern Eigenthümlichkeiten auch die zeigte, dass Patient während des Anfalls oftmals den Mund wie beim Gähnen öffnete.

Bei äusserst schmerzhafter Neuralgie, insbesonders wenn die Ursache innerhalb der Schädelhöhle sitzt, geschieht es auch, dass nicht nur die Muskeln des Gesichts und der Augen, sondern fast alle Muskeln des Körpers in einen tonischen Krampf versetzt werden, wobei die Kranken vollkommen starr und unbeweglich wie eine Statue aussehen

und eine Stellung einnehmen, in der sie eben vom Anfall überrascht wurden. Erst mit der Lösung des Schmerzanfalles löst sich auch die Starre der Muskeln.

Bei grosser Empfindlichkeit bestimmter Punkte hat man in sehr seltenen Fällen bei plötzlicher, unerwarteter Berührung sogar ein Zusammenstürzen, Bewusstlosigkeit und Convulsionen beobachtet.

2. Röthe der Augen, Thränenfluss, Blitzempfindung, Lichtscheu. Turgescenz des Gesichts.

Mit dem Beginne eines Anfalles röthen sich die Augen nicht selten, die Thränen fliessen über, und zwar oft in grosser Menge, insbesonders gegen das Ende des Anfalles. Diese beiden Erscheinungen sind nicht immer in nothwendiger Verbindung, sondern man beobachtet nicht selten eine oder die andere allein. Beim Leiden des ersten und beim Leiden des zweiten Astes habe ich diese Symptome eintreten gesehen; ist aber die, wenngleich sehr schmerzhafte und hartnäckige Krankheit nur auf ein, oder auf wenige Zweigchen beschränkt, die mit dem *nervus lacrymalis* oder *zygomaticus* in keiner sehr zu nahen Beziehung stehen, so kommt es zu keinem Thränenflusse. Der Einfluss des letzten Nerven auf die Thränenabsonderung wurde mir klar durch einen Fall, bei welchem nach vergeblicher Ausschneidung des *infraorbitalis*, der *zygomaticus* in der Augenhöhle resecirt wurde, indem von diesem Augenblicke an der früher starke Thränenfluss bei den noch immer fortbestehenden Anfällen ganz und gar unterblieb. Erst nachdem vom *dentalis posterior superior* und dem *mandibularis* Stücke entfernt worden waren, schwiegen die Anfälle. Dabei bleibt es freilich noch unentschieden, ob der *zygomaticus* direct auf die Thränendrüse einwirkt, oder ob in dem angegebenen Falle die Absonderung nach der Resection des *zygomaticus* bloss darum unterblieb, weil dieser in vielfacher Anastomose mit dem *lacrymalis* stehende Nerve nicht mehr als Verbindungsdraht zwischen dem kranken Bezirke und dem Thränennerven functioniren konnte.

Bedeutende Schwellung, Röthung, und Wärmeerhöhung des Gesichtes, besonders der kranken Hälfte habe ich bisher in mehreren Fällen während der Anfälle gesehen. In allen war das Uebel weit ausgebreitet und verschlimmerte sich durch horizontale Lage. In einem Falle, bei welchem, wie eben erwähnt, auch der *nervus zygomaticus* getrennt wurde, schwand nach mehreren Operationen die Krankheit auf

die Dauer von $1\frac{1}{2}$ Jahr; in einem anderen beobachtete ich gleichzeitig Lichtscheu. Dieser fand seine anatomisch-pathologische Erklärung in einem den *quintus* und *facialis* in der Schädelhöhle zusammenschnürenden Aftergebilde. Leichte Röthe und Wärmeerhöhung fand ich auch beim Leiden des *infraorbitalis.*

3. Einen leichten Speichelfluss habe ich in wenigen Kranken gesehen, einen starken nie; andere Schriftsteller sprechen jedoch davon.

4. Andere Beobachter haben eine wässerig-schleimige Flüssigkeit aus dem Nasenloche der kranken Seite zum Vorschein kommen gesehen.

5. Sausen und Pfeifen im Ohre wurden in wenigen Fällen im mässigen Grade angegeben.

6. Ausser der seltenen, grossen Empfindlichkeit der Haare gegen Berührung, wovon ich auch zwei Beispiele kenne, hat man eine Abnahme der Ernährung derselben, und dadurch ein starkes Ausfallen beobachtet. Ich habe diese Empfindlichkeit nur in jenen Fällen gesehen, wo das heftige Uebel eine Reihe von Jahren bestand. und bei den Anfällen starke Hyperämie des Kopfes Statt fand.

Ein Pole schrieb die Entstehung seines Weichselzopfes der Neuralgie zu; wahrscheinlich war aber diese Krankheit bloss eine zufällige Complikation. Belingeri aber führt einen Fall an, in welchem die Haare struppiger und dicker wurden, und in dem vordern Theile der kranken Kopfhälfte schneller wuchsen. Nachdem diese Neuralgie durch Incision und ihr nachfolgende Cauterisation des Nerven geheilt war, zeigten sie ihr normales Wachsthum.

Die Gesichtsneuralgie kommt ausnahmsweise mit andern Neuralgien combinirt vor. Am öftersten sind es Neuralgien im Nacken und Hinterhaupte, und in der seitlichen Halsgegend; viel seltener in den Zwischenrippenräumen, und in der Darmbeingegend.

Ungeachtet der Vervielfältigung solcher Neuralgien bleibt doch das Gefässsystem fast immer unberührt, wenigstens in so weit, dass sich keine Pulsbeschleunigung und kein Fieber entwickelt. In dem öfter erwähnten Falle, wobei der *quintus* und *facialis* von einem Aftergebilde gedrückt wurden, haben wir bei den Anfällen sogar eine Abnahme in der Zahl der Herz- und Arterienschläge beobachtet. Merkwürdig bleibt mir ein Fall, bei welchem einige Male bei starker Ver-

schlimmerung des Krankheitsverlaufes ein heftiger, mit Schütteln in Verbindung stehender Frost eintrat, der eine Stunde und darüber dauerte. Während des Frostes schwieg der sonst nie so lange aussetzende Gesichtsschmerz vollkommen, dafür klagte Patient über Milzstechen, wie er sich ausdrückte, was aber nur ein Schmerz in der Gegend des Kammes vom Darmbein war, wo Patient keine Berührung vertrug, und welcher wieder verschwand, so wie die Kälte nachliess. Da hier auf den Frost keine Hitze folgte, so kann er nicht als Fiebersymptom angesehen werden, sondern vielmehr als eine ungewöhnliche Erscheinung, welche auf ein weit verbreitetes Erkranktsein des Nervensystems hindeutet.

Wenn man in den Büchern von der Gesichtsneuralgie unter der Form eines verlarvten Wechselfiebers spricht, so liegt dieser Ansicht höchst wahrscheinlich immer ein Irrthum zu Grunde, veranlasst theils durch den Umstand, dass die Anfälle bisweilen nur zu bestimmten Tageszeiten auftreten; theils durch die Erfahrung der Heilwirksamkeit des Chinin; theils weil bei frischen Fällen dem Schmerz bisweilen ein örtliches Wärmegefühl vorausgeht, die Füsse während der Schmerzen kalt anzufühlen sind; und theils endlich dadurch, dass nebst der Periodicität der Anfälle zufällig gleichzeitig eine fieberhafte Krankheit aufgetreten ist. So beobachtete ich erst vor Kurzem das gleichzeitige Entstehen einer Recidive des Typhus und einer ziemlich starken Stirnneuralgie; beide verdankten ihre Entwicklung einem länger fortgesetzten Luftzug bei offenem Fenster. Chinin hat für das örtliche Uebel bald Hilfe geschafft.

IV. Verlauf.

Der Verlauf der Gesichtsneuralgie ist ausserordentlich veränderlich, so wie der Verlauf aller Nervenkrankheiten. Die Schmerz-Anfälle entwickeln sich bisweilen plötzlich und gleich ursprünglich mit grosser Heftigkeit, in der Mehrzahl jedoch sind sie anfangs schwach, kurz dauernd, und steigern sich nach Tagen, Wochen oder Monaten an Stärke, Häufigkeit und Ausbreitung. Die Krankheitserscheinungen können Tage und Wochen lang aussetzen, und kommen dann wieder, ohne dass immer die Ursache aufgefunden werden kann. Bisweilen ist ein häufigeres Sprechen, eine grössere Anstrengung beim Beissen und

Kauen, ein anderes Mal ein Luftzug, eine Verkühlung, ein jäher Wechsel in der Temperatur oder im Luftdruck, oder eine zu grosse Kälte die Schuld an der Verschlimmerung oder an dem Wiederauftreten der Anfälle. Bei mir z. B. genügt der leiseste Luftzug, um einen dumpfen Schmerz im Bezirke des *infraorbitalis* zu wecken, und so oft ich durch einen Thorweg gehe, muss ich die Wange mit einem Sacktuche bedecken. Wenn im Winter die Temperatur niederer als 6 Grade R. wird, so fühle ich im Freien auch bei vollkommener Windstille einen dumpfen Schmerz, der aber alsogleich in der wärmeren Zimmerluft wieder schwindet. Menschen, welche ein zartes empfindliches Hautorgan besitzen, und kaum in einen leichten Schweiss gerathen können, ohne sich gleichzeitig zu verkühlen, leiden zur Sommerszeit mehr, als in andern Jahreszeiten. Recidiven erscheinen in unserem Klima am häufigsten im Frühjahr und im Herbste, theils wegen der zu dieser Zeit herrschenden Winde, und theils wegen des häufigen und plötzlichen Umschlagens der Temperatur. Am allernachtheiligsten wirkt jedoch eine kühle und feuchte Wohnung. Wenn die vordern Zahnnerven des Oberkiefers leiden, so ist auch das Tabakrauchen, oder auch der längere Aufenthalt in Räumlichkeiten, wo viel Tabakdampf verbreitet ist, sehr nachtheilig für die Krankheit, weil dadurch bei solchen Menschen, die an diesen stinkenden Genuss der jetzigen civilisirten Welt nicht gewohnt sind, die Schleimhaut der Hyghmorshöhle anschwillt, und die Zahnnerven an der Congestion Theil nehmen.

Die Dauer der ganzen Krankheit ist äusserst verschieden. Manche Fälle heilen in wenigen Tagen oder Wochen, andere, und zwar die meisten werden chronisch und sind dann äusserst hartnäckig, können 10—20 Jahre fortbestehen, bei möglichster Vermeidung der schädlichen Einflüsse erträglich bleiben, oder auch durch Heftigkeit und Häufigkeit der Schmerzen das Leben zur Last machen, ja selbst den Menschen nahe der Verzweiflung bringen. Ein anderes Mal entwickelt sich durch Unvermögen zu kauen, durch das Ungenügende flüssiger Nahrung, durch Mangel an Schlaf, und immer sich wiederholende Erschütterung des Nervensystems, Schwäche, Abmagerung, Anämie und ihre Folgen. Am seltensten ist ein tödtlicher Ausgang durch Convulsionen, die durch Reflex oder in Folge eines vorhandenen organischen Gehirnleidens veranlasst werden.

V. Pathologische Anatomie.

Die der Gesichtsneuralgie zu Grunde liegenden pathologisch anatomischen Veränderungen sind wenig bekannt. In jenen Fällen, wo ich die Resection vornahm, habe ich bei genauer Untersuchung mit freiem und bewaffnetem Auge in dem ausgeschnittenen Stücke keine Abweichung von der normalen Structur finden können. Dessenungeachtet muss auch hier, oder an einer tiefern Stelle, nach einem Postulate des menschlichen Verstandes eine organische Veränderung bestanden haben; nur reichen unsere Untersuchungsweisen zur Entdeckung derselben oft nicht hin, was um so begreiflicher wird, wenn man bedenkt, dass selbst der normale Bau der Nerven noch viele dunkle Punkte hat, und nicht einmal noch der Unterschied der Empfindungsnerven von den motorischen aufgedeckt werden konnte.

Dort, wo die Patienten an andern Krankheiten starben, und wo eine genaue Forschung nicht nur im Verlaufe der Aeste und ihrer Verzweigungen, sondern auch an und nahe der Schädelbasis möglich war, fanden wir:

1. In einem Falle von Neuralgie des Unteraugenhöhlennerven nach einem vierjährigen Bestande des Uebels bei einem 60jährigen Weibe, die in Folge einer gelben Leberatrophie starb, durchaus nichts Abnormes, ungeachtet der *quintus* vor der Bildung des *ganglion*, dieses selbst, und alle Verzweigungen genau untersucht wurden. Ebenso waren auch die Knochen, sowie die Löcher und Kanäle, durch welche die Nerven laufen, in Bezug auf Dicke, Compactheit, und Lichtung ganz und gar der Norm entsprechend. Das Nähere dieses Falles berichtet die Krankengeschichte Nr. 3.

2. Im Winter 1856 wurde eine 51jährige Marketenderin mit Prosopalgie bei Prof. v. Dumreicher aufgenommen. Das Uebel entstand vor zwei Jahren höchst wahrscheinlich durch Verkühlung. Die Anfälle wiesen auf Ergriffensein aller Aeste hin. Zuerst ging der Schmerz nach der Aussage der Kranken von der Gegend des Unterkiefergelenkes aus, und ergriff später in seiner Ausstrahlung den Unterkiefer, die Backe, die Oberlippe gegen die Nase, und die Stirne. Auch das Schlucken war erschwert. Da der Schmerz durch Kauen

und durch Streichen am vordern Theile des Unterkiefers hervorgerufen wurde, so versuchte man ein operatives Einschreiten durch Resection des *mandibularis*. Nach der Trepanation des aufsteigenden Theiles des Unterkiefers trat sehr starke Blutung aus der *dentalis inferior* ein, die sich durch *ferrum candens* stillte, aber im Verlaufe der Nachbehandlung öfter erneuerte. Nach der Resection bekam die Kranke öfter noch Anfälle, die aber auf die der Nase zunächst liegende Gegend der Backe beschränkt waren. Die Operationswunde wurde brandig, der Unterkiefer durch Ablösung der Knochenhaut necrotisch, und die Kranke starb nach öfteren Frösten an Pyaemie.

Prof. Wedl untersuchte die *ganglien* des *quintus* auf beiden Seiten. Beide waren in der Involution begriffen, denn es zeigten sich zahlreiche Kalkdrusen von der mannigfaltigsten Form. Die Ganglienzellen waren stark pigmentirt. Das *ganglion* der kranken Seite zeigte eine nicht unbeträchtliche Schwellung, und die Gefässe des umhüllenden, und die Nervenbündel des Knotens umziehenden Bindegewebes waren viel blutreicher, so dass kein Zweifel über einen vorausgegangenen exsudativen Process in diesem *ganglion* bestehen konnte.

3. Cholesteatome, welche sich bisweilen am Schädelgrunde erzeugen, können einen Druck auf das fünfte Paar, sowohl vor der Bildung des halbmondförmigen Knotens, als auch auf diesen selbst und seine Aeste ausüben, und dadurch Neuralgie erzeugen. Ein in vieler Beziehung höchst interessanter Fall dieser Art, welcher später genau beschrieben werden soll, wurde an einer Handarbeiterin von 30 Jahren beobachtet, welche an Tuberculose starb, nachdem sie eilf Jahre an Gesichtsneuralgie gelitten, und mit mehr weniger Erfolg mehrere Operationen überstanden hatte. Es fand sich ein unmittelbar auf der Varolsbrücke der kranken Seite aufsitzendes, länglich rundes, oberflächlich drusiges, perlmutterartig glänzendes Cholesteatom, welches den *trigeminus* dicht bei seinem Austritte aus dem Gehirn ringartig umfasste, und ihn an der dem Gehirne nächsten Stelle auf den dritten Theil seines Umfanges einschnürend zusammen drückte. Es musste auffallen, dass bei einer so starken Einschnürung nicht schon völlige Anaestesie eingetreten war, und dass viele Zweige des *trigeminus* noch ungehindert ihrer Verrichtung vorstanden.

Uebrigens muss man nicht glauben, dass solche Geschwülste, die in dieser Gegend wirklich ihren Lieblingssitz aufschlagen, häufig zur Entstehung von Neuralgie Veranlassung geben; denn kurze Zeit nach dem Vorkommen des eben beschriebenen Befundes bot uns ein glücklicher Zufall in der Sectionskammer zwei andere Fälle von solchen Perlgeschwülsten, bei welchen weder die behandelnden Aerzte des Krankenhauses, noch die Verwandten und Bekannten der Verstorbenen je eine solche Krankheit oder Lähmung beobachtet hatten.

Erster Fall. Ein Kind von neun Jahren, welches lange Zeit am Wechselfieber litt, starb an consecutiver Milz- und Lebererkrankung und Wassersucht. Am Schädelgrunde sass eine mehr als Haselnuss grosse, rundliche, wie Perlmutter glänzende, mit stark drusiger Oberfläche versehene Geschwulst, welche die Varolsbrücke einerseits flach drückte, und den *nervus trigeminus* in einem bogenförmigen Verlaufe abplattete. Das Cholesteatom war also zwischen der Varolsbrücke und dem Nerven eingekeilt.

Zweiter Fall. Ein 50 Jahre alter Tischler starb an *delirium potatorum.* In der mittleren Schädelgrube fand sich ein Hühnerei grosses Gebilde, welches die *dura mater* aufhob. Letztere war schon siebartig durchlöchert von der unter ihr wuchernden, wie Perlmutter glänzenden, höckerigen Geschwulst, welche auch schon einen Theil der dieser Grube zugekehrten Partie des Felsenbeines durch Druck zerstört, den *trigeminus* vor der Bildung des *ganglion* umfasst, dieses selbst gepresst und zum Theil in die Flügelgaumengrube hineingewuchert hatte. Die gedrückte Nervenpartie war, sowie das *ganglion* grau gefärbt, und hatte einen schon merklich kleinern Umfang. Unter dem Microscop zeigten sich im Nervengewebe viele Körnchenzellen und Körnchenhaufen.

Aller Wahrscheinlichkeit nach bringt somit eine Perlgeschwulst nur dann eine Neuralgie zu Stande, wenn der Nerve ringartig und hochgradig eingeschnürt wird, während eine blosse Abplattung, wenn sie nicht ausserordentlich stark ist, keine Schmerzen erzeugt. Aehnliches findet auch bei Neuromen an den Nerven der Gliedmassen Statt: die Nervenbündel werden ausgedehnt und verlaufen plattgedrückt an der Oberfläche der oft schon bedeutenden Geschwulst, und dennoch entstehen nicht selten keine Schmerzen, ausser wenn man die Geschwulst selbst berührt.

Eine andere anatomische Veränderung, welche der Gesichtsneuralgie zu Grunde liegen kann, ist rheumatische, traumatische etc. Entzündung eines Nervenzweiges, dadurch bewirkte Verdickung seines Neurilems, vermehrter Umfang, theilweises Auseinandergeworfenwerden und Schwinden der Nervenröhren durch das Exsudat, Bildung von Fettkörnchen-Agglomeraten, spätere Verdichtung durch Organisirung des Entzündungsproductes, innige Verbindung mit der Umgebung, und besonders mit Knochentheilen, die bei den Bewegungen ihre Stellung verändern, und dadurch eine Zerrung im Nerven veranlassen. Die Entzündung kann auch Erweiterung der Gefässe zurücklassen, wodurch bei den geringsten äussern Veranlassungen ein hyperaemischer Zustand erzeugt, und die lange Zeit schlummernde Krankheit wieder geweckt wird. Von der letztern Art ist sicherlich meine eigene Neuralgie. Ich bekam aus einer unbekannten Ursache eine heftige Entzündung der Schleimhaut der Oberkieferhöhle mit den heftigsten, Tage lang anhaltenden Zahnschmerzen im rechtseitigen Oberkiefer. Die in ihrem Ausführungsgange verstopfte, sehr stark durch flüssigen Inhalt ausgedehnte Höhle wurde nach Ablauf eines Jahres durch Ausziehung eines gesunden Zahnes und Anbohrung der Kieferhöhle von der Zahnzelle aus entleert. Seit dieser Zeit besteht meine Neuralgie mit einem gegen Druck schmerzhaften Punkt, welcher dem Austritte des *infraorbitalis* entspricht, und mit Anfällen, die vor 20 Jahren sehr häufig, jetzt aber bei genauer Kenntniss und Vermeidung dessen, was mir schadet, selten und schwächer auftreten, d. i. freie Zwischenräume von 4—8 Wochen gestatten. Die Zahnnerven und der Unteraugenhöhlennerve litten offenbar bei dem Auftreten des entzündlichen Uebels mit, und behielten eine solche Empfindlichkeit gegen Alles, was Congestionen erzeugt, wie starkes Erhitzen beim Operiren, Luftzug, Verkühlung und Tabakrauch, dass dadurch unausbleiblich Paroxismen erscheinen, und die Empfindlichkeit des angegebenen Punktes gegen Druck sich steigert. Dass durch Ausdehnung der Oberkieferhöhle, welche nach allen Richtungen erfolgte, und nach der Entleerung stark zurücktrat, aber nicht vollkommen verschwand, der Unteraugenhöhlenkanal sich gleichzeitig verengerte, und dass dadurch ein leichter Druck auf den Nerven ausgeübt wurde, der sich bei hinzutretenden Congestionen steigert, ist allerdings möglich.

Der letzte Umstand führt uns auf die Ansicht jener Anatomen

und Aerzte, welche die Neuralgie des Gesichtes von dem Umstande herleiten, dass die Nervenäste des fünften Paares durch Knochenkanäle laufen, die, wenn eine Auflockerung und Verdickung der Nervenscheiden sich entwickelt, oder hiezu noch überdiess ein hyperämischer Zustand periodisch hinzutritt, einen schädlichen Druck üben und heftigen Schmerz erzeugen. Diese Idee kann zwar durchaus keine allgemeine Gültigkeit haben, da nach dem Gesagten in einigen Fällen ganz andere pathologische Zustände aufgefunden wurden; allein dass dieser Umstand bisweilen die Schuld trage, ist höchst wahrscheinlich. Dafür spricht, dass in Fällen, wo der Schmerz mit Röthe und vermehrtem Turgor in Verbindung steht, bei Jahre langem Leiden nothwendiger Weise ein gewisser Grad von Hypertrophie und Verdickung des Nerven eintreten müsse, während die Lichtung des Kanales sich nicht erweitert; ferner dass die Stellen, wo der Nerve durch den Knochenkanal durchgeht, wenn er für den Tastsinn zugänglich ist, häufig beim Druck eine grosse Empfindlichkeit zeigt, und dass jene Fälle, wo das Letztere gefunden wird, und wo die Resection innerhalb des äussern Knochenkanals fehlerlos vorgenommen wurde, noch am meisten für den Nutzen eines operativen Verfahrens sprechen. Vielleicht könnte zur Unterstützung dieser Ansicht auch die Erfahrung benützt werden, dass Neuralgien des ersten Astes und seiner Zweige seltener so hartnäckig werden, und viel häufiger von selbst oder durch Arzneien heilen, als dieses beim Sitz im zweiten und dritten Aste beobachtet wird, indem nämlich der erste nicht durch einen Kanal aus der Schädelhöhle tritt, und der *frontalis* sich auch häufig nur durch eine Furche des Augenhöhlenrandes gegen die Stirne wendet. Nach dem, was ich an mir selbst erfahren habe, kann, wie schon bemerkt, die Möglichkeit einer Verengerung des Unteraugenhöhlenkanals allerdings nicht geläugnet werden, sei es, dass die Knochenwände bei der Ausdehnung der Oberkieferhöhle näher rückten, oder sei es, dass das Periost sich mit entzündete, und dadurch die Lichtung verkleinerte. Dass etwa die Knochensubstanz selbst durch Hypertrophie und Sclerose die Oeffnungen und Kanäle verengere, kann nach unsern Untersuchungen nicht bestätigt werden. Wir fanden zwar einmal eine grosse Dicke der Schädelknochen, die Weite der Oeffnungen und Kanäle war aber der Norm entsprechend. Im zweiten Falle war beides normal.

Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, dass im fünften Nervenpaare ebenso, wie im *opticus, olfactorius, oculo-motorius, saphenus* und andern Zweigen des Lendengeflechtes (Rokitansky), eine Bindegewebswucherung sich entwickeln, und die Ursache der Schmerzen abgeben könne. Sie kommt an andern Orten, und somit höchst wahrscheinlich auch hier durch andauernde, oder öfter wiederholte Hyperämie zu Stande, welche sicher durch Verkühlung am häufigsten erzeugt wird.

Sie würde sich, gleich an andern Orten zu erkennen geben durch das Vorhandensein einer grauen, zähflüssigen, das Mark auseinanderdrängenden und zertrümmernden Substanz. Das Mark des turgescirenden Nerven hat seine gleichmässige Weisse verloren und erscheint in grössern Nerven in Form weisser Streifen auseinander geworfen.

Dieses formlose Bindegewebe kann übergehen in faseriges Bindegewebe und stellt dann ein schwieliges Gewebe dar, wobei die grauliche Färbung und das Durchscheinen schwindet, der fast weisse Nerve härter wird und an Umfang abnimmt mit Abnahme und stellenweise völligem Schwinden der Nervenröhren. So berichtet Astley Cooper, dass Thomas einen Fall von Infraorbitalneuralgie gesehen habe, in welchem der Umfang des kranken Nerven um ein Beträchtliches geringer war, als der des entsprechenden Nerven der andern Seite.

Das formlose Bindegewebe kann auch noch in einen andern Zustand übergehen, wobei der atrophische Nerve starr und wie Horn oder mattes Glas durchscheinend, grau oder graulich gelb wird. Man findet nur undeutliche Faserung mit vorwaltend strukturloser Masse. Dieser Process kann auch aus der Schwiele entstehen, analog der Umwandlung bei alten Pseudomembranen.

Ist das in Rede stehende Uebel im ersten Stadio und nicht hochgradig, so können die Veränderungen des Nerven mit freiem Auge betrachtet, wenig in die Sinne fallen, und daher leicht übersehen werden. Es mag das immerhin eine der Ursachen sein, warum man bei der Untersuchung der ausgeschnittenen Nervenstücke meist nichts aufgefunden zu haben vorgibt, um so mehr, da die Operateure nicht immer die nöthige Uebung im Microscopiren besitzen.

Das Vorkommen dieses pathologischen Processes bei der Gesichtsneuralgie wird um so wahrscheinlicher, da in den wenigen

Fällen, wo man bei andern sensitiven Nerven diesen Befund nachgewiesen, die Kranken anfangs über lebhafte Schmerzen und grosse Empfindlichkeit der Haut gegen Berührung klagten. Ferner wird diese Ansicht unterstützt durch die Erfahrung, dass auch bei andern Processen, bei welchen die Nervenelemente auseinander gedrängt werden, eine grosse Hyperästhesie beobachtet wird. Hieher gehört besonders der Druck von Aussen auf den Nerven. So wurde einmal eine erstaunliche Empfindlichkeit gegen Berührung an der Oberlippe veranlasst durch Druck eines Markschwams des Oberkiefers auf den Infraorbitalnerven; so schnürte eine Perlgeschwulst den Trigeminus vor der Bildung des Ganglion bei einem Mädchen zusammen, die bei der Berührung des Zahnfleisches des Unterkiefers die heftigsten Anfälle bekam; so zeigen auch die Versuche von Bastien und Vulpian, dass bei Compression der Nerven dem Eintritte der Anästhesie ein Stadium der Hyperästhesie gegen Berührung, Kitzel und Temperaturs-unterschiede vorausgeht.

Narben können gleichfalls der Prosopalgie zu Grunde liegen. Sie entstehen bei Verwundungen eines grossen Zweiges mit Anschwellung und Knotenbildung, oder auch ohne der letztern, mit Anwachsung an Theile, die bei ihrer Bewegung eine Zerrung der Nerven veranlassen, gleich den Neuralgien nach Amputationen, wenn die Nervenenden mit dem Periost sich verbinden. Ich selbst habe eine heftige Neuralgie durch eine Narbe am *frontalis* gesehen, und Gleiches wurde auch von Andern beobachtet. Aber auch die feinsten Verzweigungen können narbig verzogen, gezerrt und dadurch zur materiellen Ursache der Neuralgie werden. Ich glaube mich nämlich nicht zu irren, wenn ich die ganz kleinen Knötchen hieher rechne, die ich bisweilen an der innern Fläche der Backe oder am Zahnfleische gefunden habe, und welche bei der Berührung schmerzten, und manchmal sogar Anfälle hervorriefen. Sie mögen durch unbedeutendes Gebissenwerden der Schleimhaut, oder durch rohes Verfahren beim Zahnziehen veranlasst werden. Dass scheinbar so geringfügige Beschädigungen so schwere Folgen haben sollen, dürfte nicht sehr befremden, wenn man bedenkt, dass an andern Gegenden des Körpers Aehnliches beobachtet wurde. So haben unansehnliche Verwundungen mit Glas, mit Holzsplittern etc. an den Händen kaum sichtliche Narben zurückgelassen, die längere Zeit unbeachtet blieben, bis sich später eine

Empfindlichkeit dieser Stelle beim Drucke und selbst heftige periodische Schmerzen an entlegenen Theilen der Gliedmasse einstellten, die dem Ausschneiden, ja selbst dem einfachen Einschneiden der Narbe vollkommen wichen. Es verhält sich hier auf analoge Weise, wie bei den traumatischen Reflexkrämpfen, dem Starrkrampf und der Fallsucht, die sich bisweilen auf leichte Verletzungen, und nach jahrelangem, schmerzlosem Bestande der Narbe entwickeln, und bei der Epilepsie manchmal der chirurgischen Hilfeleistung weichen. Hier fehlt bisweilen der Schmerz, weil der Nerve den Reiz zum Rückenmark führt, und da die motorische Wirkung entfaltet, ohne die Reizung zum Gehirn fortzupflanzen.

Endlich ist es eine erwiesene Sache, dass bisweilen Krebse, die im innern des Schädels wuchern, vom Felsen- oder Keilbein ausgehen, oder von der Flügelgaumengrube nach aufwärts drängen, durch Druck auf den Quintus, oder sein Ganglion, oder durch krebsige Infiltration des letztern Gesichtsneuralgie hervorrufen. Vereinzelte Leichenbefunde haben dieses dargethan. Man darf aber ja nicht glauben, dass krebsige Gebilde häufig Prosopalgie erzeugen. Bei der grossen Anzahl der im hiesigen anatomisch-pathologischen Amphitheater vorgekommenen krebsigen Entartungen an der Schädelbasis, und zwar in der Gegend des Sattels oder Felsenbeines, existirt nicht ein einziger Fall, wo dadurch Gesichtsschmerz als einzige oder vorwaltende Krankheitserscheinung veranlasst worden wäre. Entweder bedingen Krebse bei ihrem durchschnittlich schnellem Wachsthume früher den Tod durch Verdrängung wichtiger Gehirntheile, bevor sie durch Druck auf das fünfte Paar Neuralgie erzeugen; oder sie veranlassen bei dem raschzunehmenden Drucke, mit oder ohne Einschnürung, bei der ziemlich schnell eintretenden Infiltration in das Nervengewebe, oder in die Ränder der dadurch verengerten Knochenlöcher, statt des Schmerzes, Empfindungslosigkeit und Beeinträchtigung aller Functionen des quintus, und anderer in der Nähe befindlicher Nerven. Dr. Türk veröffentlichte wohl zwei Fälle, wo durch Druck einer krebsigen Wucherung auf den Trigeminus theils Schmerz, theils Lähmung erzeugt wurde; allein der Schmerz war nur auf die letzten Wochen des Lebens beschränkt; viele andere Gehirnnerven wurden leitungsunfähig, und somit hatte sowohl dadurch, als auch durch den Mangel periodischer Verschlimmerungen des Schmerzes die Krankheit ein von der gewöhn-

lichen Form der Prosopalgie abweichendes Aussehen. Dass ein schnell wachsender Druck nicht Schmerz, sondern Leitungsunfähigkeit erzeugt, sehen wir ja häufig genug bei der Meningitis am Schädelgrunde.

Wie selten ein Krebsgebilde der Gesichtsneuralgie zu Grunde liegt, geht schon aus dem chronischen Verlaufe hartnäckiger Fälle hervor, der sich mit dem Bestehen eines Krebses nicht verträgt.

Eine tuberculöse Infiltration, oder Druck durch einen Tuberkel hat sich faktisch nie als Ursache der Neuralgie herausgestellt.

Druck durch das darüber liegende Gehirn auf den Quintus in Folge von Hydrocephalus soll sich in zwei von Brieude beobachteten und von Thouret angeführten Fällen nachgewiesen haben. Bei der Häufigkeit der Hirnhöhlenwassersucht in jedem Grade der Entwicklung, und der Seltenheit des gleichzeitigen Vorkommens einer Gesichtsneuralgie erlaubt man sich einigen Zweifel über den ursächlichen Zusammenhang dieser zwei Krankheiten in den erwähnten Fällen.

VI. Disposition und Gelegenheitsursachen.

Der Gesichtsschmerz ist eine Krankheit des Mannesalters; Kinder werden höchst selten davon befallen. Alle Erfahrenen stimmen hierin überein. Das Geschlecht setzt keinen Unterschied. Nach der Statistik Anderer soll eine schwache und unregelmässige Menstruation dazu geneigt machen, wenigstens will man bei den von dieser Krankheit ergriffenen Individuen immer die besagte Functionsstörung beobachtet haben.

Die Juden in unserm Klima leiden verhältnissmässig häufig, und es scheint, dass diese einem wärmern Klima angehörige Raçe unsern Witterungseinflüssen weniger widersteht, als die Eingebornen.

Das Wenige, was man über Gelegenheitsursachen weiss, lässt sich zurückbringen: 1. auf Verkühlung durch länger einwirkende, besonders feuchte Kälte, z. B. durch Aufenthalt in einer feuchten, kühlen Wohnung, oder zwischen Mauern, die eben aufgeführt werden; durch längeres Einwirken eines kalten Regens etc. Dadurch kann es zu rheumatisch congestiven oder selbst entzündlichen Leiden eines oder mehrerer Nerven des *trigeminus* kommen. 2. In einem Falle war offenbar eine Quetschung der Stirngegend rechterseits

die Veranlassung. 3. Alles was einen entzündlichen *hydrops antri Hyghmori* erzeugen kann, wird in sehr seltenen Fällen und zwar dann zur Gelegenheitsursache einer Gesichtsneuralgie, wenn die Entzündung sich bis auf die an der innern Wand der Höhle laufenden Zahnnerven ausdehnt, oder die Flüssigkeitsmenge die Wand gegen die Augenhöhle weiter nach oben verschiebt, und dadurch vielleicht den *canalis infraorbitalis* bleibend verengert. Auf diese Art erkläre ich mir meine eigene Krankheit. 4. Höchst auffallend ist es, dass sehr viele Kranke das Entstehen der Prosopalgie vom Momente der Ausziehung eines oder mehrerer brandiger Zähne herleiten. Da es aber auch anderseits gewiss ist, dass eine grosse Anzahl solcher Leidenden auf der kranken Seite einen zahnarmen oder ganz zahnlosen Kiefer haben, weil sie sich ihre gesunden oder kranken Zähne ausziehen liessen, in der Meinung, ihr schmerzhaftes Uebel hänge von diesen ab; so muss man bei der Beurtheilung dieser Angabe sehr vorsichtig sein. Menschen, die nie Zahnschmerzen gehabt haben, und an Neuralgie leiden, sind bald bereit, selbst gesunde Zähne, die sie aber in der Tiefe für krank halten, zu opfern, um sich ihrer Schmerzen zu entledigen. Gewöhnlich wird das Uebel dadurch auffallend verschlimmert. Es ist aber anderseits durch mehrfache Erfahrungen über alle Zweifel erhoben, dass das Ausziehen schadhafter Zähne, besonders wenn es ungestüm und wiederholt auf einem Sitze geschieht, in Folge der Zerrung und Zerreissung der feinen Nervenzweige bisweilen Neuralgie hervorbringt. Mehrere gebildete Menschen, die auf ihre Empfindungen und Zustände sehr aufmerksam waren, und sich genau und bestimmt aussprachen, dass sie den Zahnschmerz vor dem Zahnziehen, von der einige Stunden später leise beginnenden, und sich bald steigernden Neuralgie unterscheiden konnten, lassen sich die in Frage stehende Gelegenheitsursache nicht wegraisoniren.

In der Mehrzahl der Fälle ist man ausser Stande, irgend eine Gelegenheitsursache aufzufinden, und zwar nicht nur dort, wo das Uebel von einem gut- oder bösartigen Gebilde in der Schädelhöhle abhängig oder überhaupt weit ausgebreitet ist, sondern selbst bei Neuralgien, die sich auf einen ganz kleinen Bezirk beschränken. Uebrigens brauchen wir uns nicht besonders darüber zu verwundern, da es sich mit dieser Krankheit eben so, wie mit den meisten anderen verhält.

VII. Behandlung.

Da der Gesichtsneuralgie nicht immer dieselbe pathologische Veränderung zu Grunde liegt; da ein Congestionszustand offenbar andere Mittel erfordert, als eine Einschnürung, eine spannende Narbe etc.; da es für die Wirksamkeit der Medikamente nicht gleichgiltig sein kann, ob der Congestionszustand durch traumatische Einwirkung oder durch Verkühlung zu Stande kam; da es bei den Ausgängen einer Nervenentzündung sehr darauf ankommt, ob viel oder wenig Ausschwitzung Statt fand, ob Verdickung oder Atrophie zurückblieb, ob viel oder wenig Nervenröhren untergingen etc.; da bei einigen organischen Vorgängen die Natur für sich allein die gesetzten Störungen nach Ablauf einer bestimmten Zeit ganz oder grösstentheils wieder ausgleichen kann, wie bisweilen bei Exsudaten, während bei Afterbildungen weder die Thätigkeit der Natur noch die Kunst der weitern Entwicklung Schranken zu setzen im Stande ist; da der Sitz des Uebels bald ganz oberflächlich, bald nahe dem Schädelgrunde, bald innerhalb des Schädels zu suchen ist; da endlich in der Mehrzahl der Fälle das zu Grunde liegende Pathologische in Bezug auf Natur und Sitz nach dem heutigen Standpunkt der Wissenschaft nicht erkannt werden kann: so ist ersichtlich, dass es bei der Gesichtsneuralgie keine bestimmte, immer geltende Behandlung geben könne, dass ein Mittel, welches einem Kranken unzweifelhafte Hilfe brachte, in andern Fällen erfolglos bleibe, dass bei der Unklarheit des den Schmerz bedingenden pathologischen Zustandes ein Mittel nach dem andern versucht werden müsse, und dass es viele Fälle gebe, wo bloss eine palliative Behandlung eingeleitet werden kann, die dahin zielt, die Empfindlichkeit der kranken Nerven herabzustimmen, ihre Leitungsfähigkeit zu schwächen, das Gehirn zu betäuben, oder einen andern Krankheitszustand künstlich zu erzeugen, um die Natur anderwärts zu beschäftigen, und die Säfte abzuleiten. Man darf sich daher nicht wundern, wenn man neben ausgezeichneten therapeutischen Erfolgen auf Fälle stösst, wo alle Bemühung zu Schanden wird; und man darf nicht fordern bei der gegenwärtigen Kenntniss des Krankheitszustandes, dass für jedes der vielen empfohlenen Mittel bestimmte Anzeigen aufgeführt werden.

Innere Mittel.

Sulfas Chinini. Bei frischer, d. i. erst seit mehreren Tagen oder einigen Wochen entstandenen Krankheit leistet dieses Mittel bisweilen ausgezeichnete Dienste, und besonders dann, wenn die Schmerzanfälle zu bestimmten Tagesstunden erscheinen, und dadurch eine Aehnlichkeit mit einem aussetzenden Fieber haben. Man gebe 10—20 Gran des Tages. Wenn dieses Mittel hilft, so entfaltet es seine Heilkraft schon in 3—4 Tagen; bleibt es über diese Zeit hinaus unwirksam, so ist nichts mehr von ihm zu erwarten. Die Neuralgien, wo es gründlich half, waren nach meiner Erfahrung durch Verkühlung entstanden. Bei chronischen Fällen bewirkt es höchstens eine vorübergehende Erleichterung.

Méglin'sche Pillen *(extr. hyosc., oxydi Zinci gr. unum* zu 1 Pille.) Bisweilen setzte Méglin auch noch einen Gran *extr. Valerianae* hinzu. Er gab Früh und Abends 1 Pille, stieg täglich um das doppelte der früheren Gabe, so dass endlich täglich 36—48 Pillen, in einem Falle sogar 68 genommen wurden. In derselben Ordnung, in der er die Anzahl der Pillen vermehrte, ging er wieder abwärts. Die Dauer der Behandlung betrug zwischen 2—6 Wochen. Eintretende Verdauungsstörungen können das Aussetzen des Mittels erfordern. Méglin behauptet von 11 Fällen 9 geheilt zu haben, bei welchen die Krankheit vor mehreren Wochen bis 10 Monaten begonnen hatte. Anfangs schien bisweilen die Heftigkeit der Schmerzen durch das Mittel gesteigert zu werden. Hier in Wien haben mehrere Aerzte bei hartnäckigen Fällen von dieser Mischung Gebrauch gemacht. Niemand hat aber eine Heilung erlebt.

Ferrum carbonicum, welches zu 6 bis 60 gr. des Tages gegeben, hie und da eine wohlthätige Wirkung geäussert haben soll, blieb bei uns hier stets wirkungslos. Gleiches gilt vom *Aconit.*

Ueber *extr. Daturae Stramonii* ($^1/_2$—1 Gran des Tages) habe ich keine eigene Erfahrung. Auch die Morison'schen Pillen wurden mir von einigen Patienten, ihrer Erfahrung nach, als erleichternd gepriesen. Durch die *tinct. Fowleri* hat Prof. v. Patruban einmal eine Heilung erzielt, indem, wie er mir erzählte, das Mittel bis zum Eintreten einer leichten Wassersucht fortgesetzt wurde. Bei einem Kranken, wo ich diesen Versuch machte, musste ich schon nach we-

nigen Tagen auf das Mittel verzichten, weil es selbst in kleiner Gabe vom Magen nicht vertragen wurde.

Das Opium bleibt in allen schweren Fällen ein unentbehrliches, wenngleich nur paliatives Mittel.

Manchmal sah ich mich veranlasst zur Mässigung unerträglicher Schmerzen das Chloroform Tage lang, mit Unterbrechungen natürlich, einathmen zu lassen, ohne es jedoch je bis zur Aufhebung des Bewusstseins fortzusetzen.

Aeussere Mittel.

Bei rheumatischen Neuralgien oder in Fällen, wo das Uebel durch den leichtesten Luftzug verschlimmert wird, sind Meerbäder von grosser Wirksamkeit, weil dadurch, wenigstens für einige Zeit, die Empfindlichkeit des Hautorganes bedeutend herabgesetzt wird.

Blasenpflaster. Bei noch nicht lange dauernder Krankheit bewirken sie zu wiederholten Malen auf die gegen Druck schmerzhaften Punkte, oder auf die Ausgangspunkte der Schmerzen aufgelegt, bisweilen Besserung, ja selbst Heilung. Nach Entfernung der Epidermis kann man auch einen Gran Morphinsalz appliziren.

Die Electricität, welche Magendie mit gutem Erfolge angewendet hatte, brachte bei mir selbst eine solche Steigerung der Schmerzen hervor, dass ich alle Lust verlor, sie bei andern Kranken zu versuchen.

Emplastrum cicutae, Theriak, Chloroform mit Oehl haben nie eine auffallende Erleichterung gebracht. Reines Opium für sich allein, oder mit einer gleichen Menge von Pulver der wilden Kastanien mit Wasser zu einem Teig angemacht und aufgelegt, hat mir selbst die Schmerzen immer gemildert; bei Andern blieb es ohne sichtliche Wirkung.

Aetzung mit Aetzkali. André hat vor mehr als hundert Jahren in vier hartnäckigen und chronischen Fällen dadurch eine bleibende Heilung bewirkt, dass er mit der nöthigen Vorsicht ein Stückchen *Kali causticum* auf jene Stelle auflegte, wo er dem aus dem Knochenkanale heraustretenden kranken Nerven am nächsten kam. War dieser brandig, so wurde durch mehrere Monate die Eiterung unterhalten, worauf André einen sehr grossen Werth legte. In einem

Falle hatte er nach Abfallen des Brandschorfes und Aufhören aller Schmerzen zur Hintanhaltung einer Recidive das *foramen mentale* mit dem Perforativtrepan erweitert, daneben noch ein Loch in den Unterkieferkanal gebohrt, hierauf zum Zweck der Exfoliation des Knochens nachdrücklich das Glüheisen applizirt, und nach der Abstossung der Lamelle und Bloslegung des Unterkieferkanals, neuerdings das flüssige Aetzmittel zur tiefern Zerstörung des Nerven in Anwendung gebracht.

Die mitgetheilten Erfolge sind zwar sehr zufriedenstellend, aber der Eingriff im letztern Falle ist offenbar grösser und viel schmerzhafter, als der einer Resection des Nerven, und kann in seinem Resultate von dieser nicht verschieden sein.

Das Glüheisen wurde von verschiedenen Chirurgen in Anwendung gebracht, und zwar entweder bloss um eine länger andauernde Eiterung in der Nähe des affizirten Nerven zu veranlassen, und dadurch kräftig ableitend zu wirken, oder um den kranken Nerven selbst an der Stelle seines Austrittes aus dem Knochen zu zerstören. Es kann dieses beim *foramen supraorbitale, infraorbitale* und *mentale* geschehen.

Ich vermag nicht in Abrede zu stellen, dass das Glüheisen als Ableitungsmittel angewendet, in solchen Fällen Heilung bringen könne, wo das Kranksein des Nerven in einem hyperämischen, oder in jenem räthselhaften Zustande sich befindet, den man Rheumatismus nennt, oder, wenn die Aufsaugung eines Exsudates befördert werden soll; auch ist es begreiflich, dass das Eisen durch Verkohlung des Nerven Hilfe schaffen kann, wenn die krankhafte Veränderung des Letztern sich nicht weiter, als bis zu den früher genannten Knochenöffnungen erstreckt. Allein meine Erfahrung hat keine glänzenden Erfolge nachzuweisen. Die Schmerzen wurden bisweilen in Folge der eingeleiteten Eiterung für einige Zeit gebessert, eine auf Monate sich erstreckende Hebung des Uebels konnte ich aber selbst dann nicht erzielen, wenn ich mir früher vom Munde aus mit dem Messer einen Weg gegen die Austrittsstelle des Unteraugenhöhlennerven bahnte, um sicherer und ausgiebiger zerstören zu können. Carabelli, der mit einer ungeheuren Energie und Ausdauer dieses Mittel in Anwendung brachte, war auch nicht viel glücklicher als ich. Entweder hat der Zufall uns keine günstigen Fälle zugeführt, oder die Krankheit des Nerven ging tiefer, als dieses Agens zu wirken im Stande

ist, oder endlich die für kurze Zeit schweigende Krankheit erscheint bald wieder, weil die durch die Hitze erzeugte Entzündung ein sehr straffes, in den Knochenkanal sich weit hineinziehendes Narbengewebe veranlasste, welches bei dem Einschrumpfen eine stärkere Spannung des Nerven veranlasste, als dieses bei andern Vernarbungen der Fall ist.

Jobert soll glückliche Erfolge gehabt haben von dem flüchtigen Führen des Glüheisens auf der Haut nach den Verlaufe des kranken Nerven.

Die Durchschneidung der Nerven. Sie wurde am Unteraugenhöhlennerven, am Stirnnerven, am *mentalis*, ja selbst am *mandibularis* gerade vor den Eintritt in den Unterkieferkanal vom Munde aus vorgenommen. Die Operation ist allerdings eine leichte, und wenig eingreifende, kann am obern Augenhöhlenrande sogar subcutan, und beim *infraorbitalis* entweder mit einem Sehnenmesser vom untern Augenhöhlenrande aus, oder vom Munde aus vollführt werden; allein, weder meine an verschiedenen Kranken zur Heilung der Infraorbitalneuralgie angestellten Versuche, noch die von Andern an verschiedenen Nerven ausgeführten Operationen sprechen zu Gunsten dieser Methode. Entweder hörten — mit sehr wenigen Ausnahmen — die Anfälle gar nicht auf, oder sie schwiegen nur durch wenige Tage. Man durchschneidet auf diese Weise den Nerven entweder nicht tief genug, oder es kommt, wenn sich die krankhafte Stelle auch wirklich mehr peripherisch befindet, wieder eine Vereinigung der Schnittflächen zu Stande und der Nerve tritt mit seiner krankhaften Partie neuerdings durch eine bald wieder vollkommen leitende Zwischensubstanz in Wechselwirkung. Die Nervennarbe kann sogar äusserst umfangreich werden, vielseitige Verbindung mit den umgebenden muskulösen und andern Weichtheilen eingehen, und dadurch bei bestimmten Bewegungen einer Zerrung ausgesetzt werden, wodurch sich die Schmerzanfälle sogar steigern können. Die Bildung eines solchen Narbenganglion scheint besonders dann zu Stande zu kommen, wenn aus grosser Sorgfalt, den Nerven ja gewiss zu trennen, mehrere Schnitte geführt werden, und der Nerve dadurch vielfach verletzt wird.

So bildete sich einmal ein bohnengrosser Knoten im *mandibularis*, der innige Verbindung mit der Umgebung einging, und bei der später vorgenommenen Resection grosse Verlegenheiten bereitete, wie aus der Krankengeschichte Nr. 6 zu ersehen ist.

Der Vorschlag auch den *nervus infraorbitalis* tief in der Augenhöhle subcutan zu trennen, hat keinen Werth. Abgesehen, dass die Vereinigung bald wieder hergestellt wird, gelingt es nach den von mir an Leichen angestellten Versuchen sehr selten, die tiefen in der Knochenfurche verlaufenden Fasern des Nerven zu trennen.

Da in der Geschichte der neueren Chirurgie Fälle bekannt sind, wo oberflächliche Nervennarben des Trigeminus ohne Schmerzempfindung (latente Neuralgien, bei denen der Nervenreiz nicht zum Gehirn, sondern nur bis zum Rückenmark geleitet wird) heftige Reflexkrämpfe veranlassten, die durch einfache Durchschneidung des betreffenden Nerven in centraler Richtung bleibend geheilt wurden; so muss zugegeben werden, dass nicht jedesmal die Leitungsfähigkeit wieder im frühern Masse zurückkehre; oder es ist anzunehmen, dass der peripher von der Trennungsstelle befindliche krankhafte Zustand des Nerven bis zur Zeit der Wiederherstellung des Leitungsvermögens während der Ruhe und Functionsunterbrechung sich verliere, oder bei einem Narbenzustand das neugebildete Gewebe und damit auch die Zerrung theilweise wenigstens schwinde. Auf die Art wären auch bei Neuralgien die wenigen bisher bekannt gewordenen, durch einfache Durchscheidung der Nerven erzielten Heilungen zu ererklären, wenn sie wirklich bleibende Heilungen waren, und nicht etwa als solche in den Büchern figuriren, weil sie früher veröffentlicht wurden, bevor die Recidive eintrat.

VIII. Resection der Nerven.

Die Ausschneidung eines Nervenstückes in der Länge von 3—5 Linien wurde von mehreren Chirurgen versucht, wie in Boyer zu lesen ist. Bérard's (1736) Fälle sind unter den ältern am genauesten beschrieben, und zeigen einen augenfällig günstigen Erfolg. Bei einer 18 Jahre alten Infraorbitalneuralgie wurde durch einen T-Schnitt der Nerve bei seinem Austritt aus dem Kanale blosgelegt, und ein 4 Linien langes Stück ausgeschnitten. Die Heilung war bleibend, so wie auch in einem zweiten Falle, wo die Resection wegen einer Neuralgie des *nervus alveol. inf.* am *foramen mentale* vorgenommen wurde.

In den letzten Decennien wurden derlei Operationen theils in Amerika, theils in Frankreich und Deutschland wiederholt, und in der neuesten Zeit von Roser, von Patruban, von Syme und von mir ausgeführt. Wenngleich die Erfolge nicht immer günstig waren, so liegen doch einzelne Heilungen vor, die auf eine andere Weise nie hätten erzielt werden können, und welche dieser Methode einen bleibenden Werth und jedenfalls einen grösseren verbürgen, als irgend einem andern Verfahren.

Anzeigen zur Resection.

Die Resection kann als angezeigt betrachtet werden:

1. wenn die Neuralgie von oberflächlichen Narben, z. B. an der Stirne abhängig ist.

2. wenn die Neuralgie chronisch, d. i. viele Jahre dauernd ist, pharmaceutische Mittel vergebens angewendet wurden, und die Heftigkeit des Uebels einen hohen Grad erreichte. Ist das Leiden so bedeutend, dass bei dem geringsten Versuche zu sprechen, zu kauen etc. wüthende Schmerzen entstehen, und dass die Ernährung des Organismus leidet, sei es wegen Schlafmangel, oder weil bei den zum Trinken und Schlucken nöthigen Bewegungen der Lippen, der Backen und des Unterkiefers heftige Anfälle auftreten; so soll man gar keine Versuche mit Medikamenten vorausschicken, sondern gleich zur Operation schreiten, wenn die übrigen Verhältnisse nicht dagegen sind.

3. wenn nur ein sensitiver Zweig eines Astes oder wenige sensitive Zweige eines oder verschiedener Aeste als erkrankt erscheinen, und die anatomischen Verhältnisse einen gefahrlosen, oder wenigstens mit wenig Gefahr in Verbindung stehenden Zugang zu einer tiefen Stelle des Nerven gestatten, welche central von der krankhaften Partie liegen soll.

Wenn der Schmerz sehr weit ausstrahlt, so könnte man verleitet werden, zu glauben, dass Zweige von zwei, ja selbst von allen drei Aesten des *quintus* erkrankt seien; und dennoch kann es der Fall sein, dass nur ein Zweig eines Astes leidet. Es lässt sich dieses Verhältniss erkennen, wenn der Schmerz jedesmal an einer Stelle, welche dem Bezirke eines bestimmten Zweiges entspricht, anfängt, und sich von da auf andere, oft bedeutend entfernt gelegene Gegenden ausbreitet; besonders aber, wenn ein Punkt gegen Druck con-

stant sehr empfindlich ist, und dieser Punkt der Austrittsstelle eines Nerven aus der Knochenrinne, oder einem Knochenkanale, oder überhaupt der Lage eines Nerven genau entspricht. Dieser Nerve ist als der kranke anzunehmen, und die Schmerzen in andern Gegenden sind als blosses Mitempfinden zu betrachten. Kann der Kranke im gegenwärtigen Stadium des Leidens nicht genau den Punkt angeben, von dem der Schmerz ausgeht, so wird er sich vielleicht erinnern, ob er beim Beginn der Krankheit einen solchen Herd zu bezeichnen im Stande war, und dieser würde sodann auf den Sitz des Uebels führen.

Jene Fälle, bei denen ein Punkt gegen Druck sehr empfindlich ist, und wo der Schmerz nur auf den Bezirk dieses einzigen Nerven beschränkt bleibt, sind zur Operation am geeignetsten. Uebrigens ist mir schon ein Fall vorgekommen, wo an keiner Stelle durch Druck Schmerz zu erzeugen war, die Operation aber dennoch für viele Monate Ruhe brachte. Wenn nur die übrigen Erscheinungen auf das Ergriffensein eines bestimmten Nerven hinweisen, und dieser dann so tief als möglich resecirt wird, so ist die Hoffnung einer operativen Heilung nicht ganz aufzugeben. Es kann nämlich die kranke Stelle so tief liegen, dass der Fingerdruck vor der Operation sie nicht erreicht, wohl aber das Messer; oder der kranke Nerve liegt oberflächlich, allein sein Leiden ist nicht von der Art, dass er eine grössere Empfindlichkeit gegen den Fingerdruck besitzt, als im Normalzustande, wie dieses z. B. an andern Theilen des Körpers so häufig bei sehr schmerzhaften Rheumatismen der Fall ist; oder endlich, es bleibt durch die Operation central etwas Krankhaftes zurück, die Nervenbahn ist aber durch die Resection unterbrochen, und äussere Einwirkungen, als Hitze, Kälte, Temperaturswechsel etc. haben auf diesen Nerven keinen Einfluss mehr, oder er wird durch die Bewegungen des Sprechens, Kauens, Schluckens etc. in keine Spannung mehr versetzt, wodurch die Anfälle für lange Zeit, d. i. bis zur Herstellung einer neuen Nervenverbindung schwinden, ja selbst für immer aufhören können, falls der pathologische Zustand in der Zwischenzeit der Ruhe sich ausgleicht, oder solche Metamorphosen eingeht, dass keine Schmerzempfindung mehr zu Stande kommt.

Hat man sich in der Beurtheilung des kranken Zweiges geirrt, weil man die Irradiation für das primitive Uebel gehalten hat, so

werden nach der Operation die Anfälle fortbestehen, aber der Schmerz ist auf eine mehr umschriebene Partie beschränkt, und leitet dadurch erst jetzt auf den eigentlichen Sitz des Uebels. Es ereignet sich wohl auch, dass, wenn ein unrechter Nerve resecirt wurde, die Anfälle für einige Zeit schwächer werden, ja sogar ein paar Tage bis auf leichte Spuren ganz aufhören, was nur von der durch die Verwundung bedingten Ableitung erklärt werden kann. Ein Missgriff in Bezug auf den Sitz der Krankheit ist besonders dann leicht, wenn man den Kranken erst wenige Tage kennt, wenn man zu wenig oft genau untersucht, und darauf geachtet hat, ob der Patient in seinen Angaben vollkommen sich gleich bleibt. Bei wenig gebildeten Menschen ist eine besondere Vorsicht nöthig, um ihm nicht einen falschen Sitz des Uebels herauszuexaminiren.

Anderseits gibt es gewiss Fälle, wo mehrere Zweige selbstständig und gleichzeitig leiden, und wo zwei und selbst drei Operationen hintereinander nothwendig werden. Gibt es über das gleichzeitige Bestehen von selbstständiger Erkrankung mehrerer Zweige gar keine Zweifel, weil die Erscheinungen beim Fingerdruck, beim leichten Streichen etc. dieses mit Bestimmtheit anzeigen, so kann man zwei Operationen mit einem Male vornehmen; z. B. die Resection des *dentalis sup. post.*, und jene des *mandibularis,* oder die Resection des *infraorbitalis* und des *dent. sup. post.,* falls nämlich die Individualität einen solchen doppelten Eingriff gestattet. Unter den später anzuführenden Krankengeschichten werden solche Beispiele vorkommen.

Die Operation ist gegenangezeigt, wenn das Uebel erst wenige Wochen oder Monate besteht, die Schmerzen nicht sehr heftig sind, oder das Uebel Wochen lang aussetzt. Die Operation hat ferner zu unterbleiben, wenn das Leiden auf viele zerstreute Zweige des *quintus* ausgedehnt ist, indem der Schmerz bald von dieser, bald von jener Stelle ausgeht, oder beim Drucke viele schmerzhafte Punkte entdeckt werden; wenn man bei der grosser Ausdehnung der Schmerzen den Herd des Uebels nicht einmal mit grosser Wahrscheinlichkeit bestimmen kann; wenn beide Seiten des Gesichtes an der Neuralgie leiden, und endlich wenn mit Wahrscheinlichkeit angenommen werden muss, dass das Uebel seinen Sitz am *ganglion Gasseri,* oder überhaupt in der Schädelhöhle habe.

In Bezug auf den letzten Punkt ist die diagnostische Bestimmung nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft äusserst unsicher. Ist das Leiden auf einen kleinen Bezirk beschränkt, und geht die Nervenverrichtung in allen andern Zweigen des fünften Paares regelmässig vor sich, so ist wohl der Sitz des Uebels am Schädelgrunde auszuschliessen; allein bei grösserer Ausbreitung der Krankheit kann die pathologische Veränderung in der besagten Tiefe liegen und dennoch können viele sensitive Zweige anstandslos functioniren, und in dem motorischen Antheile jede Spur einer Störung fehlen. So sah ich einen Fall (siehe Krankheitsgeschichte Nr. 6), wo ein Cholesteatom den Nerven dicht bei seinem Austritte aus dem Gehirne ringartig umfasste, auf den dritten Theil seines Umfanges zusammenschnürte, zum Theil auch den *facialis* zusammendrückte, und dennoch beschränkte sich, aus den Erscheinungen zu urtheilen, die Krankheit nur auf den *infraorbitalis* und *dentalis inferior*. Das einzige, was mir bei den Paroxismen auffiel, war, dass die Kranke bei den Anfällen alle Muskeln des Körpers spannte, um jede Bewegung, selbst die des Auges zu vermeiden, und jene Stellung der einzelnen Theile zu erhalten, in der sie sich eben beim Beginn des Anfalles befanden. Sie hatte dadurch das Aussehen einer den höchsten Schmerz darstellenden Bildsäule mit etwas geröthetem Gesichte. Später kam noch der Umstand hinzu, dass ein schmerzloses, unbewusstes Zucken der vom *facialis* der kranken Seite versehenen Muskeln bemerkt wurde, was die Idee rege machte, es dürfte ein auf mehrere Nerven am Schädelgrunde ausgedehntes Kranksein bestehen. In wie ferne in diesem Falle die Operationen einen — wenngleich nur verübergehenden Nutzen schafften, wird sich aus den der Krankengeschichte beigegebenen Betrachtungen ergeben.

Der Sitz des Uebels in der Schädelhöhle dürfte nur dann als gewiss angenommen werden, wenn gleichzeitig auch andere Gehirnnerven dieser Seite, und namentlich die Bewegungsnerven des Auges leiden. Hätte sich das ganze Krankheitsbild ziemlich rasch entwickelt, und ist das Aussehen des Kranken übel, so hat man Gründe, auf einen Krebs am Grunde des Schädels zu denken. Uebrigens habe ich, wie schon früher bemerkt, eine durch ein bösartiges Aftergebilde bedingte Neuralgie nie selbst beobachtet.

Da Ricidiven nach Resectionen verschiedene Ursachen haben

können, so darf man sie durchaus nicht als sichere Zeichen des Sitzes innerhalb des *cranium* ansehen. Einige Wahrscheinlichkeit entsteht nur dann, wenn die Schmerzen bald, d. i. nach wenigen Wochen wieder auftreten, und die bestimmteste anatomische Ueberzeugung gewonnen ist, dass ein hinreichendes Stück des krankhaft functionirenden Nerven so tief als möglich ausgeschnitten wurde.

Wie die Resection gemacht werden soll.

Die Resection muss derart ausgeführt werden, dass die Wiedervereinigung der Nervenenden nicht mehr zu Stande komme. Eine Leichenuntersuchung und die anatomischen Befunde bei an derselben Stelle zum zweiten Male unternommenen Resection haben mich gelehrt, dass die Neigung zur Wiedervereinigung über alle Vorstellung gross ist. Stücke von 3 und selbst 4 Linien können sich mit nur wenig beschränkter Leitungsfähigkeit wieder ersetzen, wenn nicht andere Weichtheile inzwischen treten, oder das eine Ende in einem Knochenkanale verborgen ist, und das andere mit sich häufig bewegenden Weichtheilen in Verbindung steht. Liegen beide in einer Knochenrinne, oder in einem Knochenkanal ruhig, so wird der organische Ersatz sehr begünstigt. Das einfache Abschneiden des Nerven und das zum Zwecke der Nichtvereinigung empfohlene Umschlagen des peripherischen Endes ist im Gesichte nicht immer mit Sicherheit ausführbar. Aus dem Besprochenen erhellet, dass man bei der Resection wenigstens ein Stück von 4 Linien abtragen müsse, und dass, wo Knochenkanäle oder Rinnen bestehen, wo möglich auch diese weggenommen werden sollen, damit das Entzündungsproduct sich nicht in einen Model ergiesse, dessen zwei Seiten die ruhig liegenden Nervenenden bilden, und welcher die strangförmige Organisirung des Zwischengewebes mit nachfolgender narbiger Einziehung und Spannung der Nervenstücke unterstützt.

Eine andere Hauptregel lautet dahin, den kranken Nerven so tief auszuschneiden, als es nur immer ohne Gefahr für den Kranken möglich ist. Insbesonders scheint es mir sehr wichtig, die Resection bei Nerven, die durch Knochenkanäle zur Gesichtsfläche laufen, hinter diesen Kanälen auszuführen. Dadurch wird der vom Knochen auf den etwa verdickten oder hyperämischen Nerven ausgeübte Druck beseitigt, die Wahrscheinlichkeit, den Nerven hinter der kranken Partie

zu trennen, grösser, und die Wiedervereinigung des centralen, in den Weichtheilen laufenden Endes, mit dem peripherischen, im Knochen verborgenen, schwieriger. Bei so tiefer Lage des centralen Endes ist es sogar möglich, dass selbst beim Sitze der Krankheit in der Schädelhöhle, z. B. bei einer den Nerven einschnürenden Perlgeschwulst, der Schmerz für längere Zeit ganz schwindet, weil Kälte, Hitze, Muskelzerrung, Berührung und Druck auf den empfindenden Theil des Nerven viel weniger Einfluss haben. Ich bin daher aus den angeführten Gründen bei meinen Operationen tief gedrungen, und rathe auch meinen Kunstgenossen, bei der Neuralgie des Unteraugenhöhlennerven die Resection tief in der Augenhöhle hinter dem *canalis infraorbitalis* vorzunehmen, bei der Erkrankung des *dentalis inferior* ein Stück aus dem *mandibularis* auszuschneiden, bevor er in den Unterkieferkanal eintritt, und beim Sitze im *dentalis sup. post.* eine Partie desselben in der Flügelgaumengrube zu beseitigen.

Eine dritte Regel geht dahin, bei der Resection eines Hauptzweiges die central von ihm abgehenden Nebenzweige gleichzeitig zu beseitigen, wenn sie nämlich mit der Verästlung des ersteren in vielfacher Anastomose stehen, und ihre Beseitigung ohne Gefahr geschehen kann. So wird die Resection des Unteraugenhöhlennerven viel sicherer Heilung bringen, wenn auch die beiden vordern Zahnnerven in der Augenhöhle entfernt werden.

Was nach der Resection beobachtet wird.

Hat man bei der Operation den primitiv kranken Nerven getroffen, und nichts Abnormes zurückgelassen, so hört vor der Hand jede Schmerzempfindung vom Momente der Durchschneidung wie mit einem Zauberschlage in der Mehrzahl der Fälle auf. Bisweilen geschieht es aber, dass noch einige Anfälle durch 24—48 Stunden nach der Operation beobachtet werden, und dann nicht mehr eintreten. Es scheint mir, dass bloss die Verwundung des Nerven Schuld an dieser Erscheinung sei, ähnlich wie nach Amputationen, wo die Kranken so häufig Schmerzen an den Gliedern fühlen, die schon vom Körper entfernt sind.

Das Empfindungsvermögen ist im Vertheilungsbezirke des resecirten Nerven ganz aufgehoben, wenn nicht andere Nerven gleichfalls in derselben Gegend sich verzweigen, in welchem Falle die Tastempfindung nur vermindert ist. Nach der Resection des Unter-

augenhöhlennerven wird der Mangel der Empfindung dem Kranken am meisten in der vordern Mundhöhle fühlbar, weil ihm ein Theil derselben zu fehlen scheint, und weil er den dahin gelangten Bissen nicht wahrnimmt, welcher ihm so zu sagen abhanden kommt. In andern Fällen ist nur an der Haut Empfindungsmangel vorhanden, während alle Reize an der Schleimhaut in mässigem Grade gefühlt werden, jedoch an verschiedenen Tagen in höchst auffallenden Abstufungen der Deutlichkeit. Die Empfindung des Pelzigseins verliert sich aber in der Mundhöhle sammt den eben angegebenen Erscheinungen im Verlaufe von 14 Tagen, während das Empfindungsvermögen in der vom *infraorbitalis* versehenen Hautpartie sich viel langsamer wieder einfindet. Die Oberlippe und das untere Augenlied werden nach einigen Wochen wieder empfindlich, und im Verlaufe einiger Monate ist allenthalben der Normalzustand wieder hergestellt, mit Ausnahme einer kleinen Stelle nach aussen vom Nasenflügel, wo für die ganze Zukunft die Tastempfindung etwas vermindert bleibt. Bei der Resection des *frontalis* und bei der des *mandibularis* kehrte nach einigen Monaten die normale Empfindung so vollkommen zurück, dass die Prüfung mit Zirkelspitzen und mit verschiedenen Temperatursgraden keinen Unterschied in den beiden Seiten des Gesichtes nachwies. Besonders auffallend war mir nach Ablauf weniger Monate die normale Schärfe der Empfindung am Zahnfleische des Unterkiefers nach der Resection des *mandibularis,* weil hier die Nervenverbindungen geringer sind, als an der Stirne.

Man darf nicht glauben, dass der Wiederkehr der Empfindung immer eine Wiedervereinigung der getrennten Nerven zu Grunde liegen, denn wenn man den aufsteigenden Ast des Unterkiefers dicht an der *excisura sigmoidea* trepanirt, und den Nerven in der Länge des Durchmessers der Rundsäge so ausschneidet, dass das centrale Ende hinter dem Knochen in den Weichtheilen zurückbleibt, während der peripherische Theil im Knochenkanal verborgen verlauft; so kann doch wahrlich kein Zusammenwachsen angenommen werden. Es müssen sich daher neue Nerven bilden, sei es, dass sie von den gesunden Theilen in die gelähmten hineinwachsen, oder dass sie in den letztern sich erzeugen, und in neue Bahnen einmünden. Es sind über diesen Punkt noch viel zu ungenügende physiologische Versuche vorliegend. Die Sache muss sich bei Resectionen der Nerven offenbar

auf gleiche Weise verhalten, wie bei Resectionen des Ober- oder Unterkiefers, wobei der *infraorbitalis*, oder der *dentalis inferior* in einer grossen Strecke verloren geht, das Empfindungsvermögen aber doch wiederkehrt. Am entschiedensten sprechen jedoch für die Neubildung der Nerven und für ihre Einmündung in die Nervenverzweigung der Umgebung die Erfahrungen bei der Nasen- und Lippenbildung aus der Haut des Armes, indem sich in dem überpflanzten Theile zwar nie ein ganz normal scharfes, aber doch ein ziemlich promptes Empfindungsvermögen einstellt.

Nach Operationen bei Neuralgien sind leider Recidiven des Uebels sehr häufig. Sie erscheinen nach 4 Wochen, nach 3 bis 4 bis 18 Monaten. Das Wiederauftreten nach 2—3 Jahren dürfte eher ein neues Erkranken sein, als eine Recidive. Nach meinem Dafürhalten liegt ihnen öfter die Unvollkommenheit in der Ausführung der Operation, als die Unheilbarkeit des pathologischen Zustandes überhaupt zu Grunde. Sie können abhängen: 1. davon, dass man den Nerven wegen seiner Feinheit bei der eingetretenen, etwas stärkeren Blutung nicht fand, oder nicht hinreichend isoliren konnte, so dass es unentschieden blieb, ob das, was weggeschnitten wurde, und am Schwamme hängen blieb, oder wie immer verloren ging, wirklich der Nerve gewesen ist. Der Schmerz kann für ein paar Wochen aufhören und dann wieder eintreten, so wie die ableitende Entzündung und Eiterung zu Ende geht. Dieser Fall kann sich ereignen bei kleinen Nerven, z. B. dem *zygomaticus faciei*, und den Nervenzweigchen, welche den *musculus buccinator* durchsetzen, um sich in der Schleimhaut zu verzweigen. Dasselbe kann stattfinden, wenn die Lage des Nerven eine solche ist, dass man bei der Operation den Gesichtsinn nicht zu Hilfe nehmen kann, und man sich nur durch den Tastsinn und die Kenntniss der Oertlichkeit leiten lassen muss, wie bei der Entfernung eines Theiles des *dentalis sup. post.* in der Flügelgaumengrube. 2. Wenn Nerven zurückblieben, die gleichzeitig erkrankt sind, und mit dem peripherischen Theil des resecirten Nerven vielfache Verbindungen eingehen, z. B. wenn bei der Unteraugenhöhlennerven-Neuralgie nicht gleichzeitig die vordern Zahnnerven entfernt wurden. 3. Wenn das ausgeschnittene Stück zu kurz war, und die Enden des Nerven durch eine leitende Zwischensubstanz wieder zur Vereinigung kommen. Nach der bisherigen Kenntniss über diesen Gegenstand soll im peripherischen Ende eine rückgängige Meta-

morphose vor sich gehen. Die Primitivfasern verlieren in wenigen Tagen ihr rundes, volles Aussehen, werden platt, der Inhalt krümelt sich, wird allmälig in eine punktförmige Masse verwandelt, und endlich bleiben nur die leeren Scheiden zurück, die sich zuletzt auch theilweise verlieren. Dafür entstehen aus den in dem Wundsecrete gebildeten Exsudatzellen neue Scheiden, deren Inhalt nach dem Verschwinden der aufliegenden Kerne sich nach und nach klärt, bis endlich volle, cylindrische, saftige Nervencylinder entstanden sind, welche ununterbrochen in die Fasern des centralen Stückes übergehen. Das peripherische Stück bleibt stets, auch in bedeutender Entfernung von der verwundeten Stelle schmächtiger, und nie setzt sich die ganze Summe der durchschnittenen Primitivfasern durch die Narbe hindurch in die entsprechenden des centralen Stückes fort, daher auch der Grad der Inervation nach der Heilung ein verminderter sein muss. Die neuen Nervenröhren laufen sehr verworren in ihrem dichten Neurilem eingeschlossen, und haben meist einen schwächern Durchmesser. Die Nervennarbe gewinnt erst nach $1\frac{1}{2}$ bis 2 Jahren ihr bleibendes Verhalten, und nach Günther soll die Stelle nur aus der grössern Dichtigkeit des Neurilems zu errathen sein. Je grösser das ausgeschnittene Stück, desto schwerer der Wiederersatz. Bei namhafter Länge des Stückes findet keine Vereinigung mehr Statt, und das Glied zehrt ab.

So lehrt v. Patruban, und mit ihm übereinstimmend andere Physiologen, die ihre Schlüsse aus den Vivisectionen zogen. Beim Menschen, und namentlich, wie es scheint, im Gesichte, wo die Nervenverbindungen vielfacher sind, ist die rückgängige Metamorphose des peripherischen Stückes geringer, man findet keine in die Sinne fallende Verschmächtigung desselben, wenn es nach 3 bis 4 Monaten untersucht werden kann, und die Sensibilität stellt sich an den meisten Orten, wie früher bemerkt, vollkommen wieder her, auch wenn an der verwundeten Stelle keine Vereinigung durch Nervensubstanz zu Stande kam. Es hat daher nach den wenigen bis jetzt vorliegenden Thatsachen den Anschein, als wäre die Reproductionskraft der Nerven bei Menschen grösser als bei Thieren. Diese ausserordentlich grosse Reproductionskraft der Nerven im Gesichte, und vermöge welcher nicht nur Zwischenstücke wieder ersetzt werden, sondern sich auch auf Umwegen neue Nervenbahnen herstellen, ist die Hauptursache der häufigen Recidiven nach Resectionen. Der zurückgebliebene kranke Theil, er mag peripherisch

oder central von der Resectionsstelle liegen, kommt dadurch leicht wieder in die Sphäre der Nervenströmung, und bedingt krankhafte Erscheinungen.

4. Wenn durch die Vernarbung nach der Operation das centrale Ende eine Zerrung erleidet. Dieses kann geschehen, wenn es mit einem Muskel oder Knochen verwächst, der bei den Bewegungen den Nerven verlängert und spannt; oder wenn die beiden Nervenenden durch eine Zwischensubstanz verbunden werden, die zwar nicht leitet, aber bei der fortschreitenden Zusammenziehung des Narbengewebes das centrale Ende in Zerrung versetzt. Nach einer Resection des *infraorbitalis* wurde einmal durch das im Knochenkanale erzeugte strangförmige Zwischengewebe das hintere Stück des Nerven dergestalt nach vorne gezogen, als wäre die Resection um 3—4 Linien weniger tief in der Augenhöhle vorgenommen worden, als es wirklich geschah. Dass durch solche Zerrungen der Nerven Schmerzen veranlasst werden können, erfährt man nicht nur häufig nach Amputationen, sondern auch nach andern blutigen Eingriffen. Vor Kurzem erst behandelte ich eine Frau, wo nach gemachter Exstirpation der seitlichen Zungenhälfte und eines Theiles des vordern Gaumenbogens bei der Vernarbung und seitlichen Verziehung des Organes die wüthendsten Schmerzen entstanden, und zwar geraume Zeit vor dem Auftreten der Recidive des Krebses.

5. Wenn die Krankheit tiefer liegt, als die Stelle, wo die Resection gemacht wurde. Ist das Leiden durch einen Druck oder Einschnürung bedingt, ohne ursprünglicher Erkrankung der Nervensubstanz selbst, so können die Anfälle durch Wochen oder Monate schweigen, bis entweder die auf unbekannte Weise wieder hergestellte Nervenbahn leitungsfähig wird, und somit der Weg für schädliche Einflüsse, als Kälte Temperaturswechsel, Druck, Zerrung etc. zum Schädelgrund wieder geöffnet ist, oder bis durch Zunahme des Druckes oder der Einschnürung bisher noch frei functionirende Zweige zu leiden beginnen, wodurch die neu auftretende Krankheit ihre Stelle, nicht aber ihre Natur ändert.

IX. Resection des Stirnnerven.

Der erste Ast des fünften Paares gibt ab:

a) den Thränennerv, welcher mit dem Jochwangennerv Verbindung eingeht, und, nachdem er angeblich die Thränendrüse versehen hat, die Conjunctiva und die Haut in der Umgebung des äussern Augenwinkels versorgt;

b) den Stirnnerv. Er liegt unter dem Dache der Augenhöhle, ein paar Linien nach innen von der Mitte, und hängt mit der sehr leicht ablösbaren Knochenhaut derart zusammen, dass er bei der Abtrennung derselben zwischen ihr und dem Augenfett verlaufend deutlich gesehen wird. Drei bis vier Linien vom obern Augenhöhlenrand entfernt treten seine Zweige auseinander, d. i.

1. der *supratrochlearis*, welcher am meisten nach innen verlaufend über den *musculus trochlearis* geht, und nach eingegangener Verbindung mit dem *nervus infratrochlearis* über der Rolle die Augenhöhle verlässt, um die Haut des obern Augenlides und der Stirne zu versehen;

2. der *supraorbitalis*, der mit zwei den frühern an Grösse übersteigenden Zweigen über den Augenhöhlenrand zur Stirne steigt, um in der Haut der Stirne bis zum Scheitel und zur Schläfengegend sich zu verbreiten. Der grössere Zweig verläuft durch die deutlich fühlbare *incisura supraorbitalis*, oder durch das *foramen supraorbitale* nach aufwärts während der Kleinere (auch *frontalis* im engeren Sinne genannt) ein paar Linien nach einwärts emporsteigt. Das obere Augenlid erhält von ihm seine *nervos palpebrales superiores*. Alle Zweige des Stirnnerven anastomisiren untereinander, und mit den dahin gelangenden Aesten des siebenten Paares.

Der *supraorbitalis* ist manchen Unregelmässigkeiten unterworfen in Bezug auf Tiefe der Theilung in seine zwei Zweige, und Entfernung derselben von einander. Noch wichtiger ist aber jene Abweichung, wo der kleinere Zweig durch die *incisura supraorbitalis* lauft, während der grössere mehr nach aussen, und zwar über die Mittellinie hinüber einen Knochenkanal durchsetzt, welcher 3 Linien hinter dem Orbitalrande beginnt, und eben so weit von diesem entfernt an der Stirne mün-

det. Dadurch kann der Schmerzpunkt von der gewöhnlichen Stelle verrückt werden.

c) den Nasenaugennerv, *Nervus naso-ciliaris*. Er theilt sich, nachdem er 1—2 Ciliarnerven abgegeben hat, zwischen dem *musculus obliquus superior* und *rectus internus* in den *nervus ethmoidalis* und *infratrochlearis*. Der erstere dringt durch das *foramen ethmoidale anterius* in die Schädelhöhle, durch die *lamina cribrosa* in die Nasenhöhle und gelangt nach Abgabe von 3—5 vordern Nasennerven zwischen dem Nasenbein und dem dreieckigen Nasenknorpel zur äusseren Seite der Nase. Der zweite geht an der innern Augenhöhlenwand zur Rolle, und unter dieser, und über dem innern Augenlidbande zum Thränensack, zur Thränenkarunkel, Bindehaut, und Haut der Nasenwurzel, des oberen Augenlides und der *glabella*.

Unter den Zweigen des ersten Astes des fünften Paares ist am häufigsten der Stirnnerve der Sitz der Neuralgie. Sie ist nach der bisherigen Erfahrung entweder traumatischer oder rheumatischer Natur, und erreicht durchschnittlich seltener einen so hohen Grad, als Neuralgien in andern Gesichtsgegenden.

Bei dieser Neuralgie kann der Schmerz vom obern Augenlid, vom obern Augenhöhlenrand, von einem Punkt der Stirne, von der Stelle der Vereinigung des Stirnbeins mit dem Seitenwandbein, oder noch weiter nach hinten ausgehen, (wo die Endzweigchen des Stirn- und Hinterhauptnerven sich begegnen), oder endlich von einer Narbe, die sich wo immer im Bezirke des *frontalis* gebildet hat. Der Punct, welcher beim Druck am häufigsten schmerzt, ist jener, wo der Nerve über den Knochenrand nach aufwärts sich ausbreitet. Röthung der Augen, Thränenfluss und Krampf der Augenlidmuskeln sind häufige Begleiter der Anfälle. Durch Ausstrahlung kann nach längerm Bestehen des Uebels auch der Bezirk des *infraorbitalis* von Schmerz und Krämpfen befallen werden.

Neurosen dieses Zweiges von solcher Heftigkeit, dass die Resection nach meinem Dafürhalten erforderlich gewesen wäre, habe ich erst 3 gesehen, aber nur in einem Falle wurde mir die Ausführung der Operation zugestanden. (Siehe Krankengeschichte Nr. 1.)

Operation.

Die Resection muss aus den angegebenen Gründen innerhalb des Knochenkanals oder der Knochenfurche, somit in der Augenhöhle vorgenommen werden, um sowohl den *supraorbitalis*, als auch den *frontalis* im engeren Sinne, und den *supratrochlearis* ausschneiden zu können, und dadurch mehr Bürgschaft des guten Erfolges zu gewinnen.

Mit einem kleinen Messer mache man einen bogenförmigen Schnitt nach dem Verlaufe der Augenbraue, welche früher abgeschoren wird. Er beginne einige Linien vom äussern Winkel des Augenhöhlenrandes und ende nahe dem innern. Der Knochen werde vollkommen blossgelegt mit der Vorsicht, die über dem Knochenrand aufsteigenden zwei Zweige ja nicht zu durchschneiden. Man führe daher innerhalb der Mitte des Orbitalrandes das Messer in sanften wiederholten Zügen, und trenne dann mit Ruhe und Aufmerksamkeit das Periost vom Dache der Augenhöhle ab, was zuerst mit dem Messer, tiefer hinein aber auch mit einer Hohlsonde geschehen kann. Hiebei ist es aber sehr nothwendig, zuerst in der äusseren Hälfte des Bogenschnittes in die Tiefe zu dringen, damit die mehr nach innen laufenden Nerven geschont bleiben, später als gespannte Stränge leichter gesehen werden und als Leiter für das weitere Verfahren dienen. Ein Gehilfe drückt mit der etwas umgebogenen, herzförmigen Handhabe einer Hohlsonde den Augapfel nieder, und saugt mit ganz kleinen, von Pinzetten gefassten Schwämmen das Blut aus der Tiefe auf. Die Rolle in der Nähe des innern Augenwinkels verschone man. Der *supraorbitalis* und *frontalis* erscheinen jetzt als gespannte, von dem durchscheinenden Periost bedeckte Stränge, wenn nämlich die Platte der Hohlsonde nicht zu weit nach innen gehandhabt wird. Man durchschneide sodann so weit als möglich in der Tiefe mit einer kleinen gebogenen Scheere das Periost und den Stirnnerven hinter seiner Theilung, fasse seine zwei grössern Zweige nach vorne mit der Pinzette und extirpire sie mit der Scheere oder dem Messer bis zum Orbitalrand, wo sie abgeschnitten werden. Der dritte Zweig, d. i. der *supratrochlearis* dürfte wohl seiner Kleinheit wegen nicht immer mit Leichtigkeit aufgefunden werden können. In der Leiche, wo keine Blutung Statt findet, gibt es keine Schwierigkeiten; nach geschehener

Durchtrennung des Stammes braucht man ihn nur vor der Rolle zu fassen, herauszuziehen und abzuschneiden.

Ist man beim Abtrennen des Augapfels zwischen Periost und Augenfett eingedrungen, so stellt sich zwar der Nerve am Dache anliegend noch deutlicher dar, allein die Operation kann dadurch lästiger werden, dass das Fettpolster des Auges durch die Hohlsonde weniger leicht gleichmässig herabgedrückt werden kann.

Die etwa vorhandene, früher angeführte Anomalie im Nervenverlaufe würde bei der Operation selbst leicht entdeckt, indem der grössere Zweig bei der Abtrennung des Periost in die Augen fallen müsste, weil man zuerst dort eindringt, wo dieser Zweig seinen Verlauf nimmt. Er wäre hinter dem Eintritt in den Knochenkanal zu durchschneiden, auf der Stirne aus dem Kanale herauszuziehen, und mit der Schere zu entfernen. Statt des zweiten Durchschneidens könnte man auch das Nervenstück umschlagen, und nach aussen anheilen lassen, wobei aber nichts gewonnen ist. Mit den Zweigen, die durch keinen Knochenkanal nach aussen auf die Stirne treten, ist dieses Verfahren weniger sicher, weil wieder ein Annähern zum hintern Nervenstumpf Statt finden könnte.

Nach der Operation legen sich die getrennten Theile so genau aneinander, dass keine Naht nöthig wird, und alles durch schnelle Verwachsung sich verbindet. Nur wenn die Blutung stärker war, und ein nachträglicher kleiner Erguss besorgt wird, soll man an der abhängigsten Stelle ein feines Läppchen einlegen. Die Narbe fällt in den behaarten Theil der Augenbraue, und wird dadurch unsichtbar.

Bei Neurosen, die von Stirnnarben abhängen, ist die Resection in der Augenhöhle nicht nothwendig, sondern es genügt, die zwei grösseren Zweige dort blosszulegen, wo sie über den Orbitalrand laufen, und ein Stück ohne Abtrennung des Augapfels zu exstirpiren.

X. Resection des nervus infraorbitalis.

Anatomie. Der zweite Ast des fünften Paares, *ramus supramaxillaris,* tritt durch das runde Loch des Keilbeins in die Flügelgaumengrube, nimmt nach Langenbeck Fäden vom *Plexus caroticus,* des *Sympathicus* auf, setzt sich nach Abgabe des später abzuhandelnden *nervus zygomaticus*, der *alveolares superiores*, und der *nervi pterygo-palatini,* als *nervus infraorbitalis* durch die untere Augenhöhlenspalte in die Augenhöhle fort, und geht durch den *canalis infraorbitalis* zum Gesichte.

Dieser von der Mitte der untern Augengrubenspalte beginnende Kanal stellt am hintern Drittel der untern Orbitalwand gewöhnlich eine blosse Rinne dar, in welcher nebst dem Nerven auch die Arterie gleichen Namens verläuft. Der Verlauf dieses Kanals wird ganz deutlich nach Ablösung des Periost's durch einen weissen Streifen angezeigt, der erst nach vorne, etwa 2—3 Linien entfernt vom Orbitalrande schwindet, wo die den Nerven bedeckende Knochenschichte wegen zunehmender Dicke das Durchscheinen verliert. Zwei bis vier Linien unterhalb des Orbitalrandes mündet er und zwar in der Richtung zwischen dem ersten und zweiten Backenzahn. Hier zerfährt der Nerve in eine Menge strahlig auseinanderfahrende Faserbündel, die häufig mit einander, und mit den Endungen des *Communicans faciei* anastomosiren, und dadurch den sogenannten kleinen Gänsefuss bilden. Er versieht die Haut des untern Lides, der Wange, der Nase und der Oberlippe.

Während der *Nervus infraorbitalis* den Knochenkanal durchzieht, gibt er den *Nervus dentalis superior medius*, und *anterior* ab. Der letztere ist der grössere und ist bisweilen doppelt. Der Verlauf derselben ist grossen und wichtigen Verschiedenheiten unterworfen. Durchschnittlich gehen sie unter mehr weniger spitzen Winkeln nach aussen vom Kanal ab, es ist aber auch gar nicht selten, dass sie nach innen abtreten. Ich fand diese Anomalie öfter hintereinander bei den Operationsübungen, so dass ich diesen Verlauf für die Regel hielt, und desshalb auch bei einem damals vorkommenden Operationsfall eine grössere Partie der untern Augenhöhlenwand nach einwärts als nach auswärts vom Kanal wegnahm. Weitere anatomische Unter-

suchungen liessen aber doch die von jeher geltende Ansicht, dass die Zahnnerven der Mehrzahl nach aussen abgehen, als die richtige erkennen. Der mittlere geht sehr häufig schon in bedeutender Tiefe der Orbita, d. i. unmittelbar in der Augengrubenspalte vom *Nervus infraorbitalis* ab, und setzt seinen Weg in der Richtung gegen die Mitte der Augenhöhlenfläche des Jochbeins fort, ohne jedoch diesen Knochen zu erreichen, indem er sich früher durch den Oberkieferknochen zur Hyghmorshöhle wendet. Ein anderes Mal verlässt er den Hauptnerven weiter nach vorne, beiläufig in der Mitte des Infraorbitalkanals. Ein drittes Mal dringt er gleich neben der Augengrubenspalte in die Kieferhöhle ein, ohne an der untern Orbitalwand eine längere Strecke zu verlaufen. Der vordere Zahnnerv verlauft meist neben dem *Infraorbitalis* in der Knochenrinne und im Knochenkanale, tritt bald unter einem äusserst spitzen, bald weniger spitzen Winkel dort ab, wo der weisse Streifen wegen Dicke der Knochenwand aufhört, und setzt sich durch ein eigenes Knochenkanälchen in die Kieferhöhle fort, wo er 2 bis 3 Linien hinter der vordern Oeffnung des Unteraugenhöhlenkanals anlangt. Nicht selten entsteht dieses Kanälchen erst dicht neben der äussern Oeffnung des grossen Kanals, so dass Stamm und Zweig bisher unmittelbar neben einander laufen; oder das tiefer entstandene Kanälchen lauft parallel mit dem grossen Kanal, und endet nahe der Oeffnung des letztern, um sich sofort in die Kieferhöhle zu begeben.

Bisweilen mündet sich ein Nebenkanälchen, welches an der Stelle des Dickerwerdens der Knochenschichte seinen Anfang nahm, ein paar Linien einwärts von der vordern Oeffnung des grossen Kanals, um einen Nervenfaden durchzulassen, der zu den Weichtheilen der Nase geht.

Die anfangs zwischen den Platten der Gesichtswand des Oberkiefers, und später in Furchen an der Innenfläche der vordern Wand der Kieferhöhle verlaufenden Zahnnerven bilden an der untern Partie der Höhle eine vom Eck- bis zum Weisheitszahn bogenförmig sich hinziehende Schlinge, und durch wiederholte Verästlung das Zahnnervengeflecht, welches grössere Zweigchen zu den Zahnwurzeln vom Eck- bis zum Weisheitszahn, und feinere in die schwammige Knochenmasse zwischen den Zahnwurzeln schickt, von welcher sie zum Zahnfleische übertreten.

In einem kleinen Raume der vordern Wand der Höhle liegt

oberhalb der Wurzel des Eckzahnes das sogenannte *ganglion supramaxillare*, welches in andern Fällen nur ein dicht genetztes Geflecht darstellt, und sich durch Anastomose einiger Zweigchen des vordern Zahnnerven mit einem Faden des *Nervus nasalis posterior medius* gebildet haben soll. Es steht allenthalben mit dem Zahnnervengeflecht in Verbindung und setzt sich nach unten und innen in ein feines Nervennetz fort, welches die Schleimhaut des Bodens der Nasenhöhle, die Schneidezähne, den Eckzahn, das Zahnfleisch, und die vorderste Partie des harten Gaumens versieht, und hier mit dem *Nasopalatinus* und den Aestchen der Nasennerven anastomosirt.

Pathologisches. Die Neuralgie des *Infraorbitalis* ist nach meiner Erfahrung die häufigste Prosopalgie, und erkennt verschiedene Ursachen, unter denen Verkühlung mit ihren Folgen, als chronischer Hyperämie, Entzündung, Verdickung des Neurilems etc. und ein rohes Zahnziehen, die häufigsten Veranlassungen darstellen.

Der Schmerz nimmt seinen Ausgangspunkt neben dem Nasenflügel, an der Oberlippe, am untern Augenlide, von der Austrittsstelle des Infraorbitalnerven, von der Wange oder Backe, viel seltener vom Zahnfleische des Oberkiefers. Er beobachtet bald nur eine Richtung und bleibt auf dem Bezirke des *Infraorbitalis* beschränkt, d. i. vom untern Augenhöhlenrande bis zum Munde, und von der Nase bis zum Kaumuskel; bald hat der etwa vorhandene permanente Schmerz eine andere Richtung als der intermittirende, wenngleich einen und denselben Ausgangspunkt, oder die Anfälle sind in Bezug auf die Richtung des Schmerzes ungleich, was übrigens selten geschieht. Sehr oft ereignet es sich, dass der Schmerz weit über die Verästlung des *Infraorbitalis* ausstrahlt, z. B. zum Ohre, zur Schläfe, zur Stirne, über den behaarten Theil des Kopfes, selbst zur Unterkiefergegend, ja es können sogar mehrere Punkte gegen Fingerdruck sehr schmerzhaft sein, z. B. die Austrittsstelle des Infraorbitalnerven, des Stirnnerven, des *zygomaticus malæ* und dessenungeachtet kann Alles nur Mitleidenschaft sein, so dass mit Entfernung des Infraorbitalnerven der ganze Krankheitszustand schwindet, falls nämlich früher durch längere Zeit hindurch das Uebel auf den *Infraorbitalis* beschränkt war. Es muss jedoch bemerkt werden, dass, wo überhaupt durch Druck ein Schmerz erzeugt werden kann, es in der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle nur der Punkt ist, wo der Infraorbitalnerve in's

Gesicht tritt. Die Anfälle können bisweilen durch leichtes Berühren der Oberlippe, oder des Zahnfleisches, oder eines an der Schleimhaut der Oberlippe oder Backe befindlichen Knötchens, oder eines anderen oben erwähnten Ausgangspunktes, noch weit häufiger aber durch Sprechen, Kauen oder Spannung der Weichtheile beim Untersuchen hervorgerufen werden. Die Weichtheile im Gesichte sind bald etwas geröthet und geschwollen, bald nicht; häufiger beobachtet man diese Erscheinung während der Anfälle, als in der Zwischenzeit. Einmal sah ich eine grössere Schlaffheit und Abmagerung im Gebiete des *infraorbitalis*. Krampfhafte Bewegungen der Gesichtsmuskeln, oder der Augenlider sind gewöhnliche Begleiter heftiger Neuralgien. Mehr weniger Röthung der Augen und Thränenfluss gehört zu den häufigsten Erscheinungen bei den Anfällen; seltener werden Blitzempfindungen angegeben. Auch Sausen oder Klingen in den Ohren kommen bisweilen vor.

Am geeignetsten für die Resection sind jene Fälle, wo der Schmerz sich nur auf den Bezirk des *infraorbitalis* beschränkt, oder wenigstens durch Monate hindurch kein Ausstrahlen desselben über diese Grenzen Statt gefunden hat, und wo die Austrittsstelle des Nerven gegen Druck sehr empfindlich ist. Uebrigens muss erwähnt werden, dass auch in einem Falle die Anfälle durch Resection auf sieben Monate zum Schweigen gebracht wurden, bei welchem der Schmerz über einen grossen Theil des Gesichtes sich ausbreitete, und nicht nur der benannte Punkt, sondern auch die Austrittsstelle des *frontalis* und *zygomaticus malæ*, gegen Druck sehr empfindlich waren, und wobei die letztern Nerven nur durch Ausstrahlung mitleidend, und nicht selbstständig krank betrachtet wurden, weil anfangs durch lange Zeit hindurch das Uebel auf den *Infraorbitalis* beschränkt war.

Mit dem *Infraorbitalis* und den beiden vordern Zahnnerven ist bisweilen gleichzeitig der hintere obere Zahnnerve, oder der *mandibularis*, erkrankt, oder es leiden mehrere dieser Zweige, so dass zwei oder drei Operationen hinter einander erforderlich werden.

Operation.

Die Resection wird in der Augenhöhle vorgenommen, um von dem kranken Nerven ein hinreichendes Stück entfernen, und auch die vordern Zahnnerven trennen oder beseitigen zu können.

Erste Methode, wobei von der untern Augenhöhlenwand nichts entfernt wird. Man mache längs des untern Augenhöhlenrandes einen Schnitt durch die Haut, und den *musculus orbicularis* bis auf den Knochen. Dicht innerhalb des Knochenrandes schneide man in derselben Richtung das Periost durch, und trenne es von der untern Augenhöhlenwand theils durch ein kleines Scalpell, theils durch stumpfe Werkzeuge bis ganz in die Nähe der untern Augengrubenspalte ab. Die Anheftung des untern schiefen Augenmuskels braucht nicht aufgehoben zu werden, weil auch ohne dieses Zugänglichkeit genug besteht. Durch dieses Verfahren bleibt das Periost an dem Fettpolster hängen, das Vorfallen des letztern in die Wunde wird verhüthet, und der als Leiter für den Verlauf des Nerven dienende weisse Knochenstreifen wird deutlich sichtlich, wenn keine stärkere Blutung eintritt. Ein Gehülfe hält den Augapfel mit der umgebogenen herzförmigen Handhabe einer silbernen Hohlsonde sanft nach aufwärts, während der Operateur die bisweilen nur sehr geringe Blutung durch kleine, mit Pinzetten gefasste Schwämme zum Stehen bringt. Nun trennt man den Nerven in der Knochenrinne so nahe als möglich der Augengrubenspalte, was mit einem kurzen, kleinen, aber starken, an der Schneide etwas concaven Messerchen am besten geschieht. Die Zugänglichkeit wird etwas bequemer, wenn die Klinge an der Schneideseite unter einem stumpfen Winkel zum Griffe befestigt ist. Es ist äusserst unsicher, den Nerven und die ihn begleitende Arterie, ohne in die Oberkieferhöhle einzudringen, zu durchtrennen, weil es nach den Versuchen an Leichen gewöhnlich geschieht, dass bei der Enge des Einganges zur Knochenrinne, einzelne Fasern des Nerven, noch öfter aber ein ihm anliegender Zahnnerve undurchschnitten bleibt. Es sei daher Regel, die Klinge durch einen kräftigen Druck an einer Seite der Rinne in die Hyghmorshöhle einzustossen, und durch einen queren Zug den Nerven sammt der Arterie zu trennen. Die Blutung aus der letztern war nur einmal von einigem Belange. Nun wird von der ersten Incision ein senkrechter Schnitt durch

die Haut nach abwärts bis etwas über die Stelle geführt, wo der Nerve am Gesicht den Knochenkanal verlässt, sodann das Fettgewebe dicht am Knochen vom Augengrubenrande nach abwärts gehend, lospräparirt, und weiter unten die sich hier anheftenden Muskelbündel (*levator lab. sup.*) bis zum Nerven getrennt. Eine dicht am Knochen unter den Nerven eingeschobene Sonde hebt diesen auf, ein Tenotom umschneidet ihn dicht am Eingang in den Knochen, worauf er mit der Pinzette gefasst und herausgezogen wird. Zuletzt trennt man den ganzen Nerven an der Wange durch Einen Messerzug.

Bisweilen ist das Herausziehen des Nerven aus dem Knochenkanal mit Schwierigkeit in Verbindung, oder er geht nur in einzelnen Fäden heraus, was entweder von einem nicht völligen Getrenntsein nach rückwärts, oder von einem innigen Zusammenhang der Arterie, oder des Nerven mit den Wandungen des Knochenkanales abhängt. Leichter folgt der Nerve einem drehenden Zuge. Man untersuche immer genau, ob derselbe auch in seiner ganzen Dicke herausgekommen ist. Meist besteht er aus einem dickern äussern, und einem schwächern innern, zum Augenlid gehenden Theil. Man hat empfohlen, zur Zerstörung etwa zurückgebliebener Nervenfäden, den Morison'schen Trokart durch den Kanal einzuführen, den Weg damit auszufegen, und die Spitze des Instrumentes bis zum freien Anblick an der rückwärts in der Orbita gemachten Wunde vorzuschieben. Ist der Kanal etwa getheilt, so dass der zartere Zweig für das Augenlid abgesondert verläuft, so findet man zur Zerstörung des letztern auch für das zarteste Instrument keine Zugänglichkeit, und für die gewöhnlichen Fälle halte ich dieses Verfahren für überflüssig oder unzureichend. Mehr Sicherheit gäbe das Ausbrennen des Kanals durch einen Platindraht mittelst Galvanokaustik.

Hat man den ersten Hautschnitt etwas unter dem Orbitalrand geführt, so wird zwar dadurch der spätere perpendikuläre Schnitt im Gesichte überflüssig, indem man auch ohne ihn zur Austrittsstelle des Nerven Zugänglichkeit gewinnt; allein es wird dadurch das Aufheben des Auges und das Eindringen in die Tiefe der Augenhöhle etwas erschwert. Will man den zweiten Schnitt entbehren, so soll dafür der erste um so länger gebildet werden.

Nur einmal fand ich es für passend, der Blutung wegen durch 24 Stunden ein kleines Stückchen Schwamm in der Augenhöhle unter

dem Augapfel liegen zu lassen. Gewöhnlich steht die Blutung von selbst, und die Ränder der bogenförmigen Wunde legen sich genau an einander, und bedürfen zur Vereinigung gar keiner Nath, wie mir dieses nicht nur bei dieser Operation, sondern bei vielen andern, wo es sich um Exstirpationen aus der Augenhöhle handelt, wohl bekannt ist. Die absteigende Wunde soll theilweise oder ganz genäht werden.

Zweite Methode, wobei ein Theil der untern Augenhöhlenwand entfernt wird. Wenngleich durch die früher beschriebene Methode einzelne Fälle geheilt wurden, so unterliegt es doch keinem Zweifel dass sie dort, wo auch das Zahnfleisch oder die Zähne schmerzen, und wo somit ein Mitleiden der Zahnnerven angenommen werden muss, zu wenig Sicherheit des Erfolges gibt. Hat man den *Infraorbitalis* vor der Abgabe des *Dentalis medius* durchschnitten, so bleibt dieser unberührt, und functionirt wie früher; geschah die Durchschneidung hinter den Zahnnerven, so werden zwar diese auch getrennt, aber nicht mit herausgezogen, und können wieder ihre frühere Lage einnehmen, mit dem hintern Nervenstumpf zusammenwachsen, und leitungsfähig werden. Bei einer unvollkommenen Durchschneidung sind sie einer starken Zerrung und dem Abreissen ausgesetzt, was nachtheilig auf den hintern Nervenstumpf wirken kann. Nimmt man noch in Betracht, dass das Herausziehen des *Infraorbitalis* bisweilen nur unvollkommen gelingt, und endlich, dass in einem Falle wirklich, allen Umständen nach zu urtheilen, wegen der Unvollkommenheit der Methode eine Recidive erfolgte; so ergibt sich der Vorzug desjenigen Verfahrens, bei welchem die beiden vordern Zahnnerven sicherlich mit resecirt werden, d. i., des Verfahrens, wobei ein Stück der unteren Orbitalwand, in welcher der Hauptnerve und seine zwei Zweige verlaufen, gleichzeitig entfernt wird. Wegen der vorkommenden grossen Abweichungen im Verlaufe der Zahnnerven, sowohl im Bezuge der Tiefe, in welcher sie sich in der *Orbita* gegen die Oberkieferhöhle wenden, als auch in Bezug der Grösse des Winkels, unter dem sie vom Stamme abgehen, und der Richtung ihres Abgehens vom *Infraorbitalis* nach aussen oder innen — bleibt nichts übrig, als ein namhaftes dreieckiges Stück der Knochenwand zu entfernen, wovon ein Winkel ganz nahe dem Infraorbitalspalt zu liegen

kommt, während die ihm gegenüberstehende Seite des Dreieckes dem untern Orbitalrand parallel lauft.

Die erstern Akte der Operation fallen mit dem frühern Verfahren zusammen. Ist mit dem Tenotom-ähnlichen Messer so nahe als möglich an der *fissura orbit. inf.* der Einstich in die Oberkieferhöhle gemacht, so schneidet man die Knochenwand sammt der Schleimhaut der Hyghmors-Höhle (während sich die Hälfte der Klinge in lezterer befindet) nach vorne und innen in der Richtung gegen das untere Ende des Thränenbeins durch, zieht das Instrument heraus, setzt es neuerdings rückwärts am ersten Einstichspunkt ein, und führt es im Zuge nach vorne und aussen, fast parallel mit dem untern Augenhöhlenspalt bis zur Verbindung des Oberkiefers mit dem Augenhöhlenantheil des Jochbeins. Beim ersten Schnitt nach vorne und innen findet das Messer bei der geringeren Dicke der Knochen meist wenig Widerstand, viel mehr aber nach aussen und vorne. Die vordern Enden der beiden Schnitte können nicht durch einen dritten mit dem Messer verbunden werden, sondern durch leichte Schläge auf einen kleinen Meissel. Bevor der letzte Knochenzusammenhang gelöst ist, fasse man das Knochenstückchen mit einer Pinzette, damit es nicht etwa in die Kieferhöhle falle. Das herausgenommene Dreieck zeigt an der untern Fläche alle drei Nerven. Wenngleich der hintere Winkel desselben vor dem Abgang des mittleren Zahnnerven fällt, so wird doch sein vorderer Theil sicher beseitigt.

Hat sich durch entzündliche Vorgänge der Knochen verdickt, wie z. B. nach einer nach der ersten Methode gemachten Operation, welcher eine Recidive der Neuralgie folgte, oder ist der Knochen an sich dicker und compakter, so kann man wohl rückwärts einen Einstich machen, aber die zwei Schenkel des Dreieckes mit dem Messer nicht ausschneiden. In einem solchen Falle werden die Knochentheile von vorne nach hinten getrennt, und zwar entweder:

dass man die vordere Seite des Dreieckes, mit der Vorsicht ein Zersprengen des Knochens zu vermeiden, mit Meissel und Hammer, und die beiden andern Seiten mit einer kleinen Knochenscheere bildet; oder:

dass man die vordere Seite des Dreieckes auf die vordere Wand der Oberkieferhöhle in der Höhe des Nervenaustrittes verlegt, d. i. die Weichtheile, nach vorgenommener Spaltung bis zum *foramen*

infraorbitale, vom Oberkieferknochen ablöst, mit Meissel und Hammer in der Höhe des besagten *foramen* in die Hyghmors-Höhle eindringt, dadurch eine Querspalte bildet, deren Länge dem Abstande der beiden nach vorne verlängerten Schenkel des Dreieckes entspricht, und sodann die Trennung des Knochens nach rückwärts mit einer Knochenscheere vornimmt, deren ein Blatt in die Oberkieferhöhle, das andere aber in der Orbita eingeführt wird. Um bei der Stärke der Knochenmasse in der Gegend des untern Augenhöhlenrandes leichter mit der Scheere durchzudringen, machte ich mir früher mit einer kleinen Blattsäge beiderseitig eine kleine Furche.

Wegen leichterer Zugänglichkeit ist das zweite Verfahren vorzuziehen. Wenn die Wunden durch schnelle Vereinigung mittelst einer Naht, zum Schluss kommen, so ist die Narbe wenig eingefallen; kommt es aber zur Eiterung, so zieht sich das Narbengewebe wegen Mangel eines Theiles des Knochengerüstes auf eine mehr entstellende Weise ein, wie ich einmal erfahren habe. Bei einer so bedeutenden Krankheit kann jedoch dieser kleine Uebelstand nicht in Anschlag kommen.

Nachbehandlung. Die Anschwellung wird meist ziemlich stark, und die Entzündungserscheinungen breiten sich nicht nur über die Lider und die Schleimhaut des Auges, sondern mehr weniger über die ganze Gesichtshälfte aus. Der Augapfel bleibt übrigens unberührt. Das Fieber erreicht keinen hohen Grad, und in wenigen Tagen können die Lider wieder geöffnet und der Augapfel gesehen werden.

Ich habe diese Operation zweimal nach dem ersten Verfahren und dreimal nach dem zweiten unternommen (Siehe Krankengeschichten II, III, IV, V, VI.)

XI. Resection des Zygomaticus oder subcutaneus malae.

Dieser Nerve scheint höchst selten für sich allein zu erkranken, und eine Neuralgie zu veranlassen. Ich machte zwar die Resection desselben zweimal, und bewirkte eine bald vorübergehende Erleichterung des Uebels; allein es scheint, wie die Krankengeschichten darthun, dass ich mich in der Beurtheilung des Sitzes der Krankheit irrte, und dass nur die Resection anderer Nerven den Kranken die später für einige Zeit eingetretene Heilung verschaffte.

Der Austrittspunct des Jochwangennerven war auch gegen Druck nicht mehr empfindlich, als auf der andern Seite, aber die Schmerzen sassen in der Waugengegend, hatten einmal ihren Ausgangspunct in der Nähe der Verbindungsstelle des Körpers des Jochbeins mit der vordern Fläche des Oberkiefers, und breiteten sich von da nach aufwärts beiläufig nach dem Verlaufe des *Zygomaticus*, und nach abwärts gegen den Zahnfächerfortsatz aus. Im zweiten Falle schien der Schmerz durch längere Zeit hindurch von jenen Stellen auszustrahlen, wo sich die Zweige des *Zygomaticus malae* in die Verbindungsfäden mit dem *Infraorbitalis* auflösen. Der in beiden Kranken vorhandene Thränenfluss unterstützte meine Annahme über das Kranksein des *Zygomaticus*, da dieser mit dem Thränennerv in Anastomose steht. Im letzten Falle blieb auch wirklich vom Momente der Operation die Röthung und das Thränen des Auges für immer weg, allein die später auftretenden Erscheinungen wiesen auf ein Ergriffensein des *Mandibularis* und *Alveolaris sup.* hin, deren Resection endlich dem Uebel auf fast 2 Jahre ein Ende machte.

Sollten sich künftig Fälle ergeben, wo die Symptome mit mehr Bestimmtheit auf das Erkranktsein des *Zygomaticus* hindeuten, so wird kein Chirurg auf grosse Schwierigkeiten bei der Resection stossen.

Entsprungen vom zweiten Ast des fünften Paares geht dieser kleine Nervenzweig durch den untern Augengrubenspalt in die Augenhöhle und verlauft an der untern äussern Wand zur Oeffnung des *canalis zygomaticus*, welche 2—3 Linien weit vom Orbitalrande entfernt liegt. Hier eingetreten theilt er sich in zwei Zweige, deren einer

als *zygomaticus facialis* durch den Kanal gleichen Namens zum Gesichte geht, wo er etwa 4 Linien vom Orbitalrand entfernt fast in der Mitte der Gesichtsfläche des Jochbeins meist durch 2 Knochenmündungen anlangt, und sich in der Haut der Wangengegend aufflösst, während der zweite als *Nervus zygomaticus temporalis* durch den gleichnamigen Kanal in die Schläfengrube dringt, und sich nach Durchbohrung des Schläfenmuskels und der *Fascia temporalis* in der Haut der vordern untern Stirn — und Schläfengegend verbreitet. Diese Verbreitungsweise, und seine vielen Abweichungeu unterliegende Anastomose mit dem Thränennerv in der Augenhöhle, erklären das häufige Thränen bei Neuralgien des Stirn- und Infraorbitalnerven, so wie den Umstand, dass diese Erscheinung und die Röthung der Augen aufhören kann, wenn dieser das Leiden zur Thränendrüse fortpflanzende Verbindnngsfaden resecirt ist.

Bei der Operation wird die Haut und der *Musculus orbicularis* an der äussern untern Gegend der Krümmung des Knochenrandes der Orbita entsprechend durchschnitten, die Knochenhaut in dieser Gegend abgetrennt, diese sammt dem Auge vorsichtig nach innen und oben gehoben, und der deutlich sichtliche feine Nerve so weit als thunlich zuerst nach rückwärts am Augapfel, und sodann mehr nach vorne am Eintritte in den Knochenkanal mit einer kleinen Schere durchschnitten, wodurch 3—4 Linien verloren gehen. Die Blutung war in beiden Fällen gering und störte die Operation wenig. Die Wundränder legen sich ohne Naht gut aneinander.

Sollte der Schläfezweig durch eine eigene, höher nach aussen gelegene Oeffnung des Knochens sich gegen die Schläfengrube wenden, so wird dieses bei der Operation leicht entdeckt, vorauf von beiden Zweigen ein Stück ausgeschnitten werden muss. In diesem Falle ist es auch der Schläfenzweig, der die Amostomose mit dem Thränennerv unterhält.

XII. Resection der hintern obern Zahnnerven.

Die hintern oberen Zahnerven, *Nervi dentales s. alveolares superiores,* sind 2—3 Zweige, welche aus dem zweiten Ast, des fünften Paares, oder, wenn man will, aus dem Unteraugenhöhlennerven vor dessen Eintritt in die Augenhöhle entspringen. Meistens kommen sie mit einem grössern und einem kleinern Stämmchen, öfters mit mehreren kleinern Zweigen aus dem Stamme des Unteraugenhöhlennerven hervor. Sie laufen auf und neben der Oberkieferpulsader *(alveolaris superior)* ab — und vorwärts, geben einen oder einige Backenäste durch den Backenmuskel zur Schleimhaut der äussern Mundhöhle und zum Zahnfleisch der hintersten Backenzähne, dringen dann durch die hintern Löcher des Oberkiefers, deren Zahl und Lagerung verschieden ist, mit zwei oder mehreren Zweigen in den hintern Zahnkanal, laufen in diesem an der hintern und äussern Wandung der Kieferhöhle bogenförmig nach vorne, senden sehr feine Fäden zur Schleimhaut dieser Höhle, ferner in die Wurzel der grossen Backenzähne, ausserdem durch eigene Kanälchen zwischen den Zahnhöhlen zum Zahnfleisch, und verbinden sich über den Wurzeln der vordern Backenzähne mit den vordern Zahnnerven.

Die Neuralgie dieser Zahnnerven ist eine häufige, aber selten trifft man sie für sich allein, sondern in der Mehrzahl mit einem Erkranktsein der Backenäste, oder des Unteraugenhöhlennerven, ja selbst des untern Zahnnerven vergesellschaftet.

Die Symptome, welche sich auf ein Erkranktsein derselben beziehen, sind Schmerzen, welche von der Mundhöhle nach hinten in der Gegend der obern Mahlzähne, oder unterhalb der Jochbrücke ausgehen, und sich über die Gegend des Backenmuskels gegen den Mundwinkel zu in abnehmender Breite erstrecken. Da die Kranken häufig die Zähne anschuldigen, so bestehen sie auf dem Ausziehen derselben, wesshalb man gewöhnlich einen Verlust der obern Mahl- und selbst der Backenzähne der kranken Seite beobachtet. Eine Haupterscheinung ist die grosse Empfindlichkeit beim Druck hinter dem letzten Mahlzahn nach aufwärts gegen die Tuberosität des Oberkiefers, oder beim Druck auf das Zahnfleisch oder den Alveolarfortsatz des Kiefers in der Gegend der hintern obern Zähne. Bei den Anfällen, welche durch Kauen und

längeres Sprechen, durch Dehnen des Mundwinkels, durch den oben erwähnten Fingerdruck etc. hervorgerufen werden können, pflegen sich manche Kranke den Schmerz dadurch zu erleichtern oder abzukürzen, dass sie die Weichtheile des Gesichtes unter der Jochbrücke an den Oberkiefer-Knochen andrücken. Einige Male habe ich bei den Anfällen etwas vermehrten Speichelfluss wahrgenommen.

Ein Kranker (siehe Geschichte Nr. 7.) klagte seit 7 Jahren über einen anhaltenden Schmerz zwischen Mundwinkel und Kaumuskel, der sich häufig von selbst, oder durch Kauen in Form von heftigen plötzlichen, mit leichtem Zurückziehen des Mundwinkels in Verbindung stehenden Anfällen verschlimmerte, wobei jedesmal ein Schweiss im Gesichte hervortrat. Patient gab an, dass der bleibende Schmerz mehr an der innern Seite der Backe, somit an der Schleimhaut seinen Sitz habe, und dass er bei den Anfällen in der Richtung gegen das Ohr ausstrahle, seltener nach aufwärts gegen das Auge, und nie gegen die Nase oder die Oberlippe. Weder das sanfte Streichen und Reiben der schmerzhaften Gegend, noch das Drücken und Kneipen an irgend einem Puncte, noch das längere Sprechen war mit dem Auftreten der Anfälle in einen Zusammenhang zu bringen. Es ist dieser Fall besonders dadurch interessant, dass bei der grossen Heftigkeit des Leidens, der Schmerzbezirk ein so kleiner, und zwar nur auf die Ausdehnung des Backenmuskels und der ihn überziehenden Schleimhaut beschränkter war. Es konnte füglich nur ein Kranksein der früher beschriebenen Backenästchen angenommen werden, oder man müsste einräumen, dass der aus dem dritten Ast des Drillingsnerven zum Backenmuskel gehende *nervus buccinatorius* gleichfalls sensitive Fasern in sich schliesse, welche erkrankt waren. Für das letztere würde einiger Massen das Ausstrahlen des Schmerzes gegen das Ohr sprechen.

Operation. Die Resection der obern hintern Zahnnerven ist streng genommen unmöglich, ausser man würde fast die ganze hintere Wand der Hyghmorshöhle ausstemmen, was der Zugänglichkeit wegen wieder die völlige Wegnahme der vordern Wand erforderte. Aber selbst in diesem Falle würden die Nerven vor dem Eintreten in die Knochen nicht beseitigt.

Ich verfuhr daher auf eine Weise, welche den Zweck hat, 1. die Nerven in der Flügelgaumengrube mit Schonung aller andern Verzweigungen

des fünften Paares und der *art. maxillaris interna* zu trennen, und zwar in einer solchen Höhe, dass nicht nur jene Fäden unter der Schnittlinie liegen, welche oft schon ober der Tuberosität zwischen die Blätter des Oberkiefers durch feine Kanäle eintreten, sondern auch die den Backenmuskel durchbohrenden, und die Mundschleimhaut versehenden Zweige. Die anatomisch richtige Stelle der Nervendurchschneidung entspricht der Höhe nach der Gesichtsöffnung des Unteraugenhöhlenkanales. Da nun zu einer solchen Tiefe der Gesichtssinn keine Zugänglichkeit besitzt, um zur Verhinderung der Wiedervereinigung der getrennten Nerven eine Resection derselben vorzunehmen, so muss der Wiederherstellung der Nervenleitung dadurch entgegengewirkt werden, dass man 2. die Nervenstümpfe, die sich in die Knochenlöcher verlieren, mit Sorgfalt unter dem Schnitte vom Knochen abkratzt.

Nachdem der Kranke narkotisirt ist, erweitere ich die Mundspalte der leidenden Seite um 1 ½ Zoll in horizontaler Richtung, um leichtere Zugänglichkeit zu gewinnen, schneide mit einem Scalpelle die Umbeugungsstelle der Schleimhaut in der Länge eines Zolles durch, wo sie sich an der hintern Partie des Alveolarfortsatzes zur Backe umschlägt, und führe das Messer dicht am Knochen gegen die Tuberosität *maxillæ superioris*, um die Anheftung des Backenmuskels an diese Gegend, und die Befestigung des äussern Flügelmuskels an der Rauhigkeit des Oberkiefers zu trennen. Hierauf gehe ich etwas bohrend mit dem Zeigefinger der linken Hand durch die gemachte Wunde in die Flügelgaumengrube in der Richtung gegen die untere Augengrubenspalte nach aufwärts, dergestalt, dass die Volarseite des Fingers gegen die Rauhigkeit des Kiefers gekehrt ist. Mit der rechten Hand ergreife ich ein ganz kleines, schmales, aber stark gebautes, einem Tenotom ähnliches Messer mit etwas concaver Schneide, führe es ganz langsam, die Fläche der Klinge gegen den Finger gekehrt, nach auf- und etwas nach rückwärts, bis die Messerspitze, welche nie ausser Berührung mit dem Knochen treten darf, an der äussern Fläche des absteigenden, flügelähnlichen Fortsatzes des Keilbeins einen Widerstand findet, und in eine Höhe gedrungen ist, welche mit dem Austritte des Unteraugenhöhlennerven am Gesichte in gleichem Niveau steht. Hier angelangt, wird das Messer so gewendet, dass der Rücken gegen den Finger, die Schneide aber gegen den Kiefer gekehrt ist, worauf ich wiederholte, sehr kräftige Züge am

Knochen von hinten nach vorne, und nur sehr wenig nach abwärts führe bis gegen die innere Fläche der Jochbrücke vom Oberkiefer, um nur gewiss die Nerven vor ihrer Theilung, oder wenigstens vor dem Eintritt der Fäden in die Knochenkanäle zu trennen. Durch das beschriebene Verfahren bleiben alle wichtigen Gefässe und Nerven der Flügelgaumengrube durch den Finger geschützt, und nach hinten und oben geschoben. Nur die kleinen, mit den Nerven in den Knochen eintretenden Gefässchen, und die *art. palatina descendens* werden verletzt. Nach Entfernung des Messers wird auf dem immer unverrückt gebliebenen Finger ein sehr kleines Schabeisen in die Flügelgaumengrube eingeführt, und die Knochenfläche in der ganzen Umgebung der *Tuberositas* abgekratzt. Nach Entfernung des Fingers war einmal die Blutung nicht unbedeutend. Sie steht entweder von selbst, oder auf kalte Einspritzungen. Da die zum Backenmuskel laufenden Fäden (oft nur einer) nicht durch das Schabeisen zerstört werden können, so habe ich zur Sicherung des Erfolges in zwei Fällen durch die Wunde ein Glüheisen eingeführt, und gegen den Backenmuskel zur Zerstörung der besagten Nervenfäden gewendet. Nur einmal war ich zur Blutstillung genöthigt, ein Stückchen Schwamm tief in die Wunde einzuführen und ihn daselbst bis zum Beginn der Eiterung, die dieser Operation ohnehin wegen des Zurückbleibens einer Höhle unausbleiblich folgt, liegen zu lassen. Die Wunde am Mundwinkel wird durch die umschlungene Naht vereinigt.

Wenn die Eiterung beginnt, so werde der Mund fleissig ausgespült, und die tiefe Wunde ausgespritzt. Stosst sich ein Knochenblättchen ab, was ich in drei Fällen einmal beobachtete, so dauert begreiflicher Weise der Heilungsvorgang mehrere Wochen.

In jenem Falle, wo die Blutung stark war, und wo ich das Glüheisen nicht anwendete, entstand nach zwei Monaten eine Recidive. Um die Backenzweige zu beseitigen, extirpirte ich den grössern Theil des Backenmuskels. Die Operation gelang nicht nach Wunsche. (Siehe Krankengeschichte Nr. 7.)

XIII. Resection des eigentlichen Unterkiefernerven.

Der dritte Ast des Drillingsnerven, *Ramus inframaxillaris*, tritt bekanntlich durch das eirunde Loch aus der Schädelhöhle heraus, und theilt sich sogleich in einen obern vordern und untern hintern Ast.

Der obere Ast gibt fünf Aeste für die Muskulatur des Unterkiefers mit Ausnahme des zweibäuchigen, und für den Spanner des Gaumensegels. Sie heissen: *Nervus massetericus, Nervi temporales profundi, Nervus buccinatorius, pterygoideus internus* und *externus*. Der vorletzte versieht mit einem schwachen, den Ohrknoten durchsetzenden Zweig den Spanner des Gaumensegels. Der äussere Flügelmuskelnerv findet sich bisweilen doppelt, oder ist ein Ast vom Backennerv.

Unter diesen sind besonders die Backenlippenzweige, *rami bucco-labiales* hervorzuheben, weil sie aller Wahrscheinlichkeit nach Gefühlsfasern enthalten. Da nämlich, wo der *Nervus buccinatorius* auf der äussern Fläche des Backenmuskels von dessen hinterm Ende an bis unter die Insertion des Stenon'schen Ganges verläuft, treten einige Zweige aufwärts und abwärts, mehrere aber vorwärts gegen den Mundwinkel ab, welche in den Bakenmuskel, den Heber und Herabzieher des Mundwinkels und in den Kreismuskel treten, diese Muskeln aber wahrscheinlich nur durchbohren, und sich in der Schleimhaut der äussern Mundhöhle von dem hintern Ende an bis zum Winkel des Mundes, so wie in der Haut der Backe und des Mundwinkels endigen. Einige der Endzweige bilden schlingenartige Verbindungen mit den Wangen- und Lippenästen des Antlitznerven. Durch diese, sagt Arnold, gelangen wahrscheinlich einerseits motorische Fasern vom Antlitznerven zu dem Backenmuskel, anderseits vom Backennerven sensitive Fäden zum Antlitznerven. Nach Longet's und Arnold's Versuchen und nach allen pathologischen Beobachtungen ergibt sich, dass die Zusammenziehungen des Backenmuskels und der angeführten Mundmuskeln ausschliesslich vom Antlitznerven abhängen.

Es wurde schon früher angedeutet, dass ich einmal die Resection dieser Aestchen durch Exstirpation des Backenmuskels versuchte. (Siehe Krankengeschichte Nr. 7).

Der untere Ast hat an seiner innern Seite den Ohrknoten aufsitzen, und theilt sich in den oberflächlichen Schläfennerv, den Zungennerv, und den eigentlichen Unterkiefernerv, von welch letzterm wir zunächst handeln wollen.

Der eigentliche Unterkiefernerv, *Nervus mandibularis, s. maxillaris inferior* lauft mit dem etwas nach vorne liegenden Zungennerv an der innern Seite der innern Kieferpulsader zwischen dem innern und äussern Flügelmuskel abwärts, erhält vom Zungennerven meistens ein Verstärkungsbündel, geht gegen die innere Oeffnung des Unterkieferkanals, und theilt sich in drei Aeste:

1. *Nervus mylohyoideus,* Kieferzungenbeinnerve, welcher von der *Arteria submentalis* begleitet, in der gleichnamigen Rinne des Unterkiefers zwischen der innern Fläche des Knochens und dem inneren Flügelmuskel abwärts und in einem Bogen vorwärts läuft, und sich im *Musculus mylo-hyoideus,* dem vorderen Bauche des *Biventer maxillae,* und der Haut des Unterkinns verliert.

2. *Nervi dentales s. alvealares inferiores.* Dieselben entstehen aus dem Theil des Unterkiefernerven, welcher während des Verlaufes durch den Unterkieferkanal ein lockeres Geflecht bildet, das die Blutgefässe zum Theil umstrickt. Oefters kommen die Nerven zu den Backenzähnen aus einem gesonderten Ast, welcher am obern und äussern Rande des Unterkiefernerven locker anliegend verlauft. Die zahlreichen Zweige, welche aus den Aesten oder dem Stamme des Unterkiefernerven für die Zähne, die Zahnfächer und das Zahnfleisch abgehen, bilden in den Markkanälen des Unterkiefers ein reiches und dichtes Geflecht.

3. *Nervus mentalis,* Kinn-Nerve, ist der eigentliche Endast des *Mandibularis,* und kommt zwischen Eck- und erstem Backenzahn als ein ziemlich ansehnlicher Nerve durch die vordere Oeffnung des Unterkieferkanals heraus. Kurz vor oder während oder sogleich nach dem Austritte spaltet er sich in einen Kinnast, und einige Unterlippenäste, und ist vom Niederzieher des Mundwinkels bedeckt. Der Kinnzweig durchbohrt diesen Muskel, und endigt sich in der Haut des Kinns und unmittelbar darüber. Die Lippenzweige zerfallen in ein inneres und äusseres Bündel, welche nach oben laufen, und mit ihren Zweigen theils zwischen den Fasern der Muskeln nach aussen dringen, und sich in der äussern Haut endigen, theils auf der Schleim-

haut bis zum Lippenrande sich erheben und sich an diesem und der innern Fläche der Lippe verlieren.

Symptome, welche auf ein Erkranktsein des *Nervus mandibularis* hinweisen, sind: Schmerzen, welche von der Gegend des Kinnloches, oder des untern Randes der Jochbrücke ausgehen, sich nach dem Verlaufe des Unterkieferkanals nach vorne oder umgekehrt nach der Richtung des aufsteigenden Unterkieferastes nach aufwärts erstrecken, und nicht selten die Zähne des Unterkiefers der kranken Seite während der Anfälle ergreifen; bisweilen Gefühl von Druck in der Gegend des aufsteigenden Unterkieferastes in der Zwischenzeit der Anfälle. In einem Falle bestand bisweilen Tage lang das Gefühl von Ameisenkriechen in der kranken Backe unter der Jochbrücke, oder war, wenn es fehlte, durch leichtes Bestreichen des Kinnes an der kranken Seite hervorzurufen. Besonders bezeichnend ist es, wenn durch Druck auf das Kinnloch, oder, was häufiger der Fall ist, durch leise Berührung der Haut oder Schleimhaut im Bezirke des *Nervus mylohyoïdeus, dentalis inferior* oder des *mentalis* jedesmal oder zeitweise Schmerzanfälle hervorgerufen werden, die unter der Jochbrücke oder an einer andern der oben angegebenen Stellen beginnen, und weiter ausstrahlen. Da beim Bewegen des Unterkiefers der *Nervus mandibularis* mehr als irgend ein anderer Nerve des Gesichtes eine Spannung oder leichte Zerrung erleidet, so wird durch Kauen, Sprechen, Untersuchen mit den Fingern bei stark geöffnetem Munde der Schmerzanfall durchschnittlich leichter und häufiger, als bei andern Gesichtsneuralgien erzeugt.

Die Neuralgie dieses Nerven steht nicht selten mit Neuralgien anderer Gesichtsnerven in Verbindung, selbst in jenen Fällen, wo keine in der Schädelhöhle liegende (centrale) pathologische Veränderung zu Grunde liegt.

Am gewöhnlichsten wird diese Neuralgie durch Verkühlung veranlasst. Dieser Nerve leidet nach dem Unteraugenhöhlennerven beim Gesichtsschmerz am häufigsten.

Operation.

Wenngleich einzelne Fälle bekannt sind, bei welchen die Blosslegung des *Nervus mentalis* von der Mundhöhle aus zwischen Backen- und Hundszahn, mit Ausschneidung eines Theiles seiner strahligen

Aeste und Abschaben des Knochens am Kinnloche Heilung der Neuralgie bewirkte, so habe ich doch theils aus eigener, theils fremder Erfahrung mehrere Fälle kennen gelernt, wo dieses Verfahren ohne Erfolg blieb.

Je tiefer der Nerve resecirt wird, desto wahrscheinlicher gelangt man an eine Stelle, wo die den Schmerzanfällen zu Grunde liegende pathologische Veränderung des Nerven aufgehört hat, und desto eher ist Heilung zu erwarten. Hier ist es nun die Partie des *Nervus mandibularis,* bevor er in den Unterkieferkanal eintritt, wo die Resection vorgenommen werden soll. Man trifft hier alle seine Zweige, selbst den *mylohyoideus* noch vereinigt oder nahe aneinander liegend, und der zurückbleibende Nervenstumpf kann, wie ich glaube, keine Vereinigung weder mit dem vordern Theile, noch mit dem Knochen eingehen, wodurch Zerrungen bei den Bewegungen des Unterkiefers vermieden werden.

Zugänglichkeit ist nur gegeben durch Trepanation des aufsteigenden Astes vom Unterkiefer, und zwar in einer solchen Höhe, dass der obere Umfang des Sägekreises über dem Zünglein des Unterkiefers, und nur der untere im Verlaufe des Knochenkanales spielt. Das Eingehen durch die Weichtheile des Gesichtes bis zum halbmondförmigen Ausschnitt des Unterkiefers mit Umgehung der Trepanation, ist ein zu schwieriges und unsicheres Verfahren, man mag einen wagrechten Schnitt am untern Rande der Jochbrücke, oder einen senkrechten von der Jochbrücke nach abwärts bis über den halbmondförmigen Ausschnitt des Unterkiefers bilden. Abgesehen von der unvermeidlichen Verletzung der hintern Partie der Ohrspeicheldrüse, ihres Ausführungsganges, der queren Gesichtsschlagader, und vieler Zweige des *Nervus facialis*, ist der Nerve selbst in der Leiche wegen der tiefen Lage hinter der Sehne des Schläfemuskels nur mit sehr vieler Mühe aufzufinden, vom nahe liegenden Zungennerv zu unterscheiden und blosszulegen. Meist kann man nur den gespannten Nerven fühlen, wenn man den Unterkiefer vorwärts zieht. Diese Methode ist daher zu verwerfen.

Derjenige, der zuerst bei dieser Neuralgie den aufsteigenden Unterkieferast trepanirte, um den Nerven reseciren zu können, war Warren. Sein Kranker genas vollständig. Ein Schnitt von dem halbmondförmigen Ausschnitt zum untern Rand des Unterkiefers legte

die Speicheldrüse bloss, die Warren vorsichtig ablöste, und den Kaumuskel nach der Richtung seiner Fasern durchschnitt, um eine Rundsäge auf den Knochen unter dem halbmondförmigen Ausschnit aufsetzen zu können und zwar gleich weit vom untern und hintern Knochenrande entfernt. Als die zwei Platten beseitiget waren, die eine mit dem Hebel, die andere mit der Pinzette, lag der Nerve mit der Arterie und Vene an dem Puncte, wo sie in den Kanal eindringen, bloss vor Augen. Man hob den Nerven mit der Sonde etwas in die Höhe, und schnitt einen Theil aus, indem man die Ursprungsstelle des *Nervus mylohyoideus* mitfasste. Die Schlagader wurde ohne Schwierigkeit unterbunden, während um die quere Gesichtsschlagader schon bei Beginn der Operation ein Bund angelegt worden war.

Nur wenn man den Längenschnitt bedeutend lang macht, und den Kaumuskel auch theilweise quer trennt, gewinnt man auf die beschriebene Weise so viel Raum, um eine Krone aufsetzen zu können.

Ich habe bei meinen Operationen vorgezogen alle Weichtheile des Gesichtes vom Mundwinkel bis zum Unterkieferwinkel zu spalten, und die stark spritzenden Gefässe sogleich zu unterbinden. Oberhalb des am aufsteigenden Unterkieferaste bis auf den Knochen verlaufenden Schnittes wird der Kaumuskel sammt der ihn etwa bedeckenden Partie der Speicheldrüse vom Knochen abgelöst und soweit nach auf — und rückwärts geschlagen und mit einem stumpfen Hacken gehalten, bis die ganze Knochenfläche bis zur Höhe des halbmondförmigen Ausschnittes bloss gelegt ist. Einmal war es nöthig zur Erleichterung des Zurückschlagens der Weichtheile das hintere Ende des Schnittes am Unterkieferwinkel 4—5 Linien weit nach auf- und rückwärts, dem hintern Rande des aufsteigenden Kieferastes entsprechend zu verlängern. Die Trepankrone habe einen solchen Umfang, und werde derart aufgesetzt, dass vom vordern, hintern und obern, d. i. dem halbmondförmigen Ausschnitte zugekehrten Rande gleichviel, und nicht mehr zurückbleibe, als zum festen Zusammenhange des ganzen Knochens erforderlich ist. Da die obere Hälfte der Knochenscheibe viel dünner ist, als die untere, so untersuche man oft die Tiefe der Sägefurche, und neige die Säge zeitgerecht gegen den dickern Knochentheil, damit die Zähne nach oben nicht in den Nerven eingreifen. Nach unten im Verlaufe des Knochenkanals wird natürlich der Nerve eben so durchgesägt, wie dieses bei Resectionen des Unterkiefers geschieht.

Die Knochenscheibe wird mit der Trepanschraube, oder einem Zahnhebel so weit gehoben und gedreht, dass man die Anheftung des Flügelmuskels an der innern Fläche nach unten zu trennen kann. Der *Nervus mandibularis*, welcher gerade vor Augen liegt, während der Zungennerv etwas mehr nach vorne und gegen die Mittellinie des Körpers zu verläuft, wird nun so hoch oben, als es angeht, durchgeschnitten, um auch seinen ersten Zweig, d. i. den *mylohyoideus* mit wegzunehmen, welcher am untern Kreisabschnitt der Scheibe durch die Säge getrennt wurde.

Die Blutung aus der *alveolaris* war bei meinen Operationen nicht stark, und stand von selbst. Einmal jedoch verletzte ich die *maxillaris interna*, und ich sah mich gezwungen die *Carotis comunis* zu unterbinden. Ich fand nämlich gegen alle Erwartung einen grossen Narbenknoten des Nerven, welcher mit der innern Kieferschlagader verwachsen war — Umstände, wie sie kaum je wieder vorkommen werden.

In einem Falle geschah es mir, dass, während die Säge nach oben durchgegriffen hatte, nach unten zu nur die äussere, den Unterkieferkanal bedeckende Knochenschichte losbrach, nach deren Beseitigung der unverletzte Nerve im offenen Kanale liegend gesehen werden konnte. Er wurde mit einem Häckchen aufgehoben, zuerst nach oben, und nach Durchschneidung der feinen in die Knochensubstanz vom Kanale aus eintretenden Fäden, auch nach unten durchgetrennt. Dieser Zufall hat nur das einzige Unangenehme, dass der *Nervus mylohoyideus* in der Knochenfurche an der innern Fläche liegen bleibt, und daher möglicher Weise mit dem obern Ende wieder zusammenwachsen, und falls er erkrankt ist, einen Rückfall erzeugen kann.

Die Weichtheile werden über die Trepanöffnung in ihre normale Lage gebracht, worauf die ganze Wunde durch die umschlungene, theilweise wohl auch durch die Knopfnath zur schnellen Vereinigung gebracht wird. War die Knochenscheibe sehr dick, und besorgt man theilweise Eiterung, so lege man am abhängigsten Theile der Wunde ein Leinwandstreifchen ein. Die Narbe wird kaum sichtlich, wenn die Vereinigung mit Aufmerksamkeit geschah.

Durch die jetzt beschriebene Operationsweise wird nicht nur die Zugänglichkeit zur Trepanationstelle erleichtert, sondern auch der

Ausführungsgang der Ohrspeicheldrüse und die Mehrzahl der Zweige des Gesichtsnerven geschont, und dadurch einer Lähmung der Gesichtsmuskeln vorgebeugt.

Wenn man die Trepanationsstelle dadurch entblösst, dass man aus den Weichtheilen, welche den aufsteigenden Unterkieferast bedecken, einen länglichen viereckigen Lappen bildet, dessen freies Ende dem Rande des Kiefers zunächst seinem Winkel, und dessen Grundfläche der Gegend des halbmondförmigen Ausschnittes entspricht; so fällt zwar die Verwundung der Weichtheile des Gesichtes vom Mundwinkel zum Kaumuskel hinweg: allein die Blutung ist desshalb, wie mich die Erfahrung lehrte, nicht minder, der Speichelgang wird verletzt, und viele Zweige des Bewegungsnerven werden zweimal durchschnitten, wesshalb wenigstens für 3—4 Monate eine Lähmung zurückbleibt. Auch bildet sich am hintern Wundrande leicht eine Speichelfistel aus, weil da ein Theil der Ohrspeicheldrüse angeschnitten wurde.

Ich habe die Resection des *Nervus mandibularis* drei Mal bei zwei Individuen vorgenommen. Einmal trat eine $1\frac{1}{2}$ Jahr dauernde Heilung ein; die Eigenthümlichkeit des zweiten Falles verdient gelesen zu werden (Siehe Krankengeschichte Nr. 6). Auch Roser's Operation hatte einen glücklichen Erfolg.

XIV. Resection des oberflächlichen Schläfenerven.

Der vordere Ohrnerve oder Ohrschläfenerve, oder oberflächliche Schläfenerve, *Nervus auricularis anterior s. auriculo-temporalis s. temporalis superficialis* entspringt aus dem dritten Aste in der Regel mit zwei Wurzeln, bisweilen mit einer, seltener mit 3—4 Wurzeln, von denen eine aus dem Unterkiefernerven kommt. Sie empfangen zarte Verbindungsfäden aus dem Ohrknoten, vereinigen sich zu einem gemeinsamen Stämmchen, welches an der inneren Seite des Gelenkfortsatzes vom Unterkiefer liegt, und sich nach einem Verlaufe von 3 Linien an der innern Fläche der Ohrspeicheldrüse und am Anfange der gemeinsamen Schläfenpulsader entweder mit einem Male oder nach und nach in 5—6 Zweige theilt, die sämmtlich in die Drüse ein-

treten, zwischen den Läppchen desselben verlaufen, und sich in ihr theils nach vorne, theils nach hinten, theils nach oben wenden. Während des Verlaufes durch die Speicheldrüse kreuzt er sich mit den Gesichtsästen des *comunicans faciei*, und anastomisirt mit ihnen. Der Hauptzweig, der als Fortsetzung des Stammes erscheint, ist der oberflächliche Schläfenzweig *(Nervus temporalis superficialis s. subcutaneus)*, welcher mit der oberflächlichen Schläfenpulsader aus dem obern Umfange der Drüse hervorkommt, und da über die Schläfenpulsader hinwegtritt, wo sich diese in ihren vordern und hintern Ast spaltet. Es gibt mehrere Zweige, die sich in der Haut der Schläfe über und vor dem Ohre ausbreiten, mit den Hinterhauptsnerven, den Stirnnerven und den Schläfenzweigen des Antlitznerven Verbindungen eingehen. Die übrigen Zweige gehen a) zum äussern Gehörgang von welchen einer an der obern Wand bis zum Trommelfell vordringt, und sich als *Nervus membranae tympani* zwischen seine Blätter von oben her einsenkt; b) zur Haut der Ohrmuschel in der vordern Gegend, viel seltener zum untern und hintern Theil der Muschel, wo er dann einen Zweig des grossen Ohrnerven vom dritten Halsnerven ersetzen würde.

Der abgehandelte Nerve ist seiner vielseitigen Verbindungen mit andern Nerven des Gesichts wegen allerdings wichtig, ich habe aber noch keinen Fall beobachtet, wo die Symptome aus einer ursprünglichen Erkrankung desselben hätten erklärt werden können. Sollten solche Fälle vorkommen, etwa durch Narben bedingt, so wäre die Blosslegung seines Hauptzweiges, der die *Arteria temporalis sup.* begleitet, durch einen perpentikulären Schnitt neben dem *Tragus* nicht schwierig. Die Resection seines Stammes hingegen wäre der tiefen Lage und der hohen Wichtigkeit seiner Umgebung wegen eine äusserst schwierige und gefährliche Operation.

XV. Resection des Zungennerven.

Der Zungennerve versieht die Zunge und den vordern Bogen des weichen Gaumens. Er lauft von hinten nach vorne und etwas weniges von aussen nach innen, geht zwischen dem aufsteigenden Aste des Kiefers und dem *M. pterygoideus internus* durch, und tritt zwischen dem Aste des Kiefers und dem Zungengaumenbogen in den Grund der Zunge hinein, und zwar seitlich nach aussen und unten vom Rande des *M. styloglossus.* Im Verlaufe nach vorne liegt er ganz oberflächlich unter der Schleimhaut an der untern Zungenfläche und zwar an der Umbeugungsstelle der Schleimhaut der Zunge zur Basis der Mundhöhle. Je mehr nach rückwärts, desto mehr sind seine Zweige vereinigt.

Ist die Mundöffnung gross, die Zunge sehr beweglich und vorstreckbar, und fehlt der hintere Backenzahn, dem der Nerve sehr nahe liegt, so kann es gelingen, durch einen an der besagten Umbeugungsstelle von der nach rückwärts und von innen nach aussen geführten, über einen Zoll langen Schnitt, den *linqualis* weit genug nach rückwärts, d. i. vor seiner Theilung blosszulegen.

Weit sicherer ist das Verfahren zur Blosslegung beim Eintritt in die Zunge, wenn man die Wange bis zum aufsteigenden Theil des Unterkiefers vom Mundwinkel aus spaltet, und einen seichten Schnitt von da, an die mit der Hackenzange heraufgezogene seitliche Zungenbasis führt, und den einmal gefundenen Nerven einige Linien weit entblösst. Auf die Art und Weise resecirte Prof. Roser den linkseitigen Zungennerven bei einem 71jährigen Manne, der viele Monate an einen heftigen Zungenschmerz litt. Die Empfindlichkeit gegen jede Bewegung und Berührung war so gross, dass jeder Versuch zum Sprechen aufgegeben werden musste. Patient entschloss sich nur schwer zum Oeffnen des Mundes, um seine Zunge betrachten zu lassen; sie herauszustrecken wagte er nicht. Die Berührung der Zunge mit dem Finger war ihm unerträglich; selbst das Schlingen einer ganz flüssigen Speise war so schmerzhaft, dass die Stillung des Hungers dem Kranken zur Qual wurde. Auch abgesehen von äusserlichen Veranlassungen steigerte sich der Schmerz von Zeit zu Zeit so, dass er

dem Kranken stöhnende und verzweifelte Klagen erpresste. Der Kranke gab die hintere seitliche Partie der linken Zungenhälfte, neben und hinter dem vordern Gaumenbogen, als den Hauptsitz seiner Schmerzen an. Es schien, als ob die Berührung einiger grossen, vielleicht vergrösserten Papillen dieses Zungentheils den Schmerz vorzüglich erzeugte, und in die Nachbarschaft ausstrahlen machte.

Nachdem im Verlaufe einiger Wochen das Glüheisen dreimal mit jedesmal bald wieder vorübergehender Milderung der Schmerzen angewendet worden war, entschloss sich Roser fast ein Jahr nach dem Brennen zur blutigen Operation, und nahm ein 2—3 Linien langes Stück vom Zungennerven heraus. Die Wangenwunde wurde zugenäht und die Zungenwunde sich selbst überlassen. Beide heilten, wie zu erwarten war, in wenigen Tagen. Der schliessliche Erfolg war ein überaus günstiger. Der im Sommer 1854 Operirte befand sich den Winter über vollkommen wohl. Nach dem Ende des Winters in Folge eines Grippe-Anfalles klagte er zwar wieder eine Zeit lang über einen tiefsitzenden Schmerz in der linken Kiefergelenksgegend, aber er verlor sich wieder, und Patient befand sich im nächsten Sommer so wohl, dass er Reisen machen und sich wieder seines Lebens freuen konnte. — Roser gibt den Rath, für künftige Fälle ein längeres Stück auszuschneiden.

Die von mir beobachteten zwei Fälle waren dem erwähnten sehr ähnlich. Bei einem Mädchen von 25 Jahren schwand das Uebel allmälig von selbst, nachdem es einige Wochen gewüthet hatte, und ein Mann von 40 Jahren, bei dem die Schmerzen schon 1 Jahr heftig waren, und der die Operation verweigerte, ist meiner weitern Beobachtung entschwnnden.

Krankengeschichte I.

Heftiger Gesichtsschmerz. Resection des Nervus supraorbitalis in der Augenhöhle.

L. H., 49 Jahre alt, Maurermeister in Gössling in Oesterreich, von starker Constitution, fiel im Jänner 1852 eine Klafter tief auf einen Steinhaufen, was einige unbedeutende Wunden in der rechten obern Stirngegend zur Folge hatte, welche in einigen Tagen heilten. Drei bis vier Wochen darauf fühlte er zeitweilig einen Schmerz, der von der Höhe des Scheitels gegen den rechten obern Augenhöhlenrand ausstrahlte, und von da auf das obere Augenlid überging. Nach 6 Monaten verbreitete sich der Schmerz auch auf die rechte Wangenhaut, auf die Nase und Oberlippe, und zuweilen auf einige Zähne des Oberkiefers derselben Seite. Die Heftigkeit der Anfälle wuchs, und die freien Zwischenräume wurden immer kürzer. Nur im Jänner und Februar 1853 fühlte er sich, wie er meint, in Folge des Gebrauches eines unbekannten Pulvers etwas erleichtert. Im März erschienen die früheren Schmerzen wieder; im Jänner 1854 hörten sie ohne bekannte Ursache durch 14 Tage ganz auf, wurden aber darauf um so qualvoller, so dass er sich am 1. April 1854 entschloss, im allgemeinen Krankenhause Hilfe zu suchen.

Symptome: Patient empfindet einen heftigen, anfallsweise auftretenden Schmerz, der an der Verbindungsstelle des rechten Seitenwandbeines mit dem Stirnbein beginnt, über den rechten Stirntheil, das obere Augenlid, die rechte Wange bis zur Schläfe, über die rechte Nasenhälfte zur Mittellinie der Oberlippe zieht, und sich bis zu den beiden obern Backenzähnen, und dem Eckzahn des rechten Oberkiefers ausdehnt. Der Schmerz dauert 2—4 Minuten, setzt 2—3 Minuten aus, oder tritt plötzlich ein, und hört eben so schnell wieder auf; Typus und Dauer sind somit unregelmässig. Die Heftigkeit des Schmerzes ist so gross, dass Patient die Nächte schlaflos zubringt

oder höchstens nur eine Stunde schläft. Die Art des Schmerzes ist reissend, brennend, stechend, selbst bohrend. Er ist einfach, d. h. ausser der Zeit der Anfälle fühlt Patient keinen Schmerz. Der Kranke kann sich den Schmerz mindern, selten aber zum Schweigen bringen, wenn er mit flacher Hand die leidende Gesichtsfläche bedeckt, und dabei durch einige Zeit einen ziemlich beträchtlichen Druck übt. Leise Berührung hingegen ruft ihn hervor, so wie Kauen, Sprechen und Niesen. Kalte Luft, Wind, Zugwind vermehren und verstärken die Anfälle. Bei den Anfällen thränen die Augen, besonders das rechte und die Muskeln dieser Gesichtshälfte sind etwas verzogen. Drückt man mit dem Finger den *margo supraorbitalis* an der Austrittsstelle des *nervus supraorbitalis* rechterseits, so entsteht Schmerz. Auch die Austrittsstelle des *infraorbitalis* ist gegen Druck etwas empfindlich. Die Verbindungsstelle des Stirn- mit dem Seitenwandbein, wo der Schmerz seinen Anfang nimmt, ist gegen Druck unempfindlich. Das Schlingen schmerzlos, kein Sausen im Ohre, das Sehvermögen gut.

Es konnte kein Zweifel bestehen, dass eine Neuralgie zu Grunde liege, und zwar im Verbreitungsbezirke des *supraorbitalis*, (Stirn- und Augenlidäste) und des *infraorbitalis*, dessen Fäden in der Wange, Oberlippe, der Nasenhaut und in den Zähnen sich vertheilen. Da die Anfälle an der Stelle der äussersten Verzweigungen des Stirnnerven ursprünglich begannen und auch gegenwärtig noch hier ihren Ausgangspunkt nehmen; da überdiess die Empfindlichkeit beim Druck auf den Augenhöhlenrand grösser erschien, als auf die Mündung des Unteraugenhöhlenkanals, so hielt ich den *supraorbitalis* für den zuerst und vorzüglich erkrankten Nerven, und hegte einige Hoffnung, dass die Krankheitserscheinungen im Bezirke des *nervus lachrymalis* und *infraorbitalis* schwinden, wenn durch Resection des *supraorbitalis* der Ausgangsherd der Krankheit beseitigt wird. Auf die in der Anamnese erwähnte, durch den Fall bedingte Verletzung an der obersten Stirngegend rechterseits legte ich keinen besonderen Werth, da keine Narben zurückblieben, und beim Druck keine gesteigerte Empfindlichkeit entdeckt wurde. Es war mir wahrscheinlicher, dass dem Uebel eine Verkühlung zu Grunde liege; die bei der Beschäftigung des Patienten als Maurer um so leichter stattfinden konnte.

Am 3. Mai 1854 unternahm ich, dem dringenden Verlangen des Kranken, und meiner eigenen Ueberzeugung entsprechend, die Operation, nachdem durch Chloroform ein hinreichender Grad von Be-

täubung herbeigeführt worden war. Nach dem Verlaufe der Augenbraue und der Fasern des *Orbicularis* wurde ein bogenförmiger Schnitt geführt, so dass nach schichtenweiser Durchtrennung der hier gelegenen Weichtheile fast der ganze obere Augenhöhlenrand blossgelegt wurde. Hiebei geschah es, dass der grösste Ast des *frontalis*, welcher bald durch einen Knochenkanal, bald nur in einer Knochenrinne verläuft, durchgeschnitten wurde, während der kleinere, mehr nach einwärts verlaufende frei vor Augen lag. Da sich der *supraorbitalis* und *frontalis* in der Augenhöhle besser darstellt, wenn man zwischen dem Periost und dem Fettpolster eindringt, so wollte ich dieses auch bewerkstelligen; allein das, wenngleich nicht bedeutende Bluten störte doch die freie Einsicht, und ich drang zwischen der Knochenwand und der Knochenhaut ein. Ich schnitt sodann diese und einen Theil des angrenzenden Fettes hinter der Theilungsstelle des Nerven mit einer kleinen Schere durch, und exstirpirte die nach vorne liegende Partie bis zum Augenhöhlenrande, wobei mir der ursprünglich ungetrennt gebliebene kleinere und deutlich sichtbare Ast als Leiter diente, welcher hierauf separat herausgezogen, und am Orbitalrand durchgeschnitten wurde. Während dieses Vorganges hielt ein Gehilfe den Augapfel mit der etwas umgebogenen Handhabe einer Hohlsonde sanft nach abwärts. Ungeachtet der unwillkommenen Ablösung des Periosts ging doch die Operation rasch und anstandlos vor sich. Die Wunde wurde mit Insektennadeln vereinigt, bis auf einen ganz kleinen Theil nach Innen, wo ein Leinwandstreifchen etwa drei Linien tief eingeführt wurde, damit der Eiter leichter ausfliesse, falls die schnelle Vereinigung nicht in der vollen Ausdehnung gelingen sollte.

Einige Zeit nach der Operation gab Patient keine Schmerzen an, wohl aber kamen gegen Abend Anfälle von derselben Heftigkeit und in denselben Zwischenräumen wie vor der Nerventrennung, nur mit dem Unterschiede, dass der Ausgangspunkt tiefer rückte, d. i. von der Verbindungsstelle der Stirn- und Seitenwand gegen den Augenhöhlenrand zu. Von hier aus aber verbreitete sich der Schmerz auf gleiche Weise über die Wange, Nase und Lippe, wie das früher der Fall war. Die Nacht war daher wieder schlaflos.

Am 4. Mai zeigte sich eine ziemlich starke, entzündliche Schwellung in den Augenlidern mit serösem Erguss. Die Schmerzanfälle wie oben. Kalte Umschläge.

Am 5. Mai wurden gegen Mittag die Anfälle plötzlich viel geringer und seltener, nahmen nicht mehr den Anfang an der Stirne gerade ober dem Augenhöhlenrande, sondern gingen von der Oberlippe in der Nähe des Nasenflügels aus, und breiteten sich in sehr geringem Grade nur auf den Bezirk des *infraorbitalis* aus. Die Nath wurde gelöst, die Vereinigung war gelungen, und an der offen gebliebenen Stelle zeigte sich nur eine oberflächliche, sehr geringe Eiterung.

Am 6. Mai waren nur mehr leise Anmahnungen des Uebels zugegen, und diese waren auf die Seite der Nase und Oberlippe beschränkt. Von nun an war der nächtliche Schlaf sehr erquickend und ununterbrochen. Die durch Anschwellung bisher geschlossenen Lider konnten wieder etwas geöffnet werden. Patient vermochte zu sprechen und zu essen, ohne dass dadurch Schmerz hervorgerufen wurde.

In den nächsten Tagen schwanden die Spuren der Schmerzen vollkommen, die Wunde hinterliess eine kaum sichtliche Narbe, weder Reiben, noch irgend eine Bewegung, noch der Einfluss der freien Luft brachte eine Erinnerung des frühern Leidens, wesshalb Patient, glücklich über seine Genesung, am 22. Mai 1854 in seine Heimath zurückkehrte. Zu dieser Zeit bestand noch völlige Unempfindlichkeit in der Stirnhaut gerade oberhalb des Auges. Nach mehreren Monaten erfuhr ich, dass die Heilung Bestand habe.

Dieser Fall hatte das Eigenthümliche, dass die Schmerzempfindung nach der Resection des vorzugsweise kranken Nerven noch durch fast zwei Tage anhielt, wenngleich der Ausgangspunkt nicht mehr seinen peripherischen Enden entsprach, sondern seinem Ursprunge näher gerückt war.

Aehnliches wurde auch von andern Operateuren nach Nervendurchschneidungen beobachtet. Es kann dieses nicht anders, als durch Verwundung des Nerven selbst erklärt werden, gleich den Schmerzen, welche nach Amputationen an den Zehen derjenigen Gliedmasse angegeben werden, die nicht mehr mit dem Organismus in Verbindung steht. Es zeigt dieser Fall, wie weit der Schmerz durch Irradiation sich verbreiten kann, und wie durch Resection des ursprünglich leidenden Nerven die im hohen Grade aufgeregten, weit entlegenen Partien sich beruhigen.

In dem Augenblicke, als ich dieses niederschreibe, erhalte ich auf eine gestellte schriftliche Anfrage die Antwort, dass das Uebel

mit Ausnahme von drei Wochen (mehrere Monate nach der Operation), während welchen in Folge einer offenbaren Verkühlung die Schmerzen sich im mässigen Grade einstellten, vollkommen geschwiegen habe bis zum September 1856, d. i. durch 2 Jahre und 4 Monate. Nach einigen Wochen hörten jedoch die Anfälle wieder auf, und zeigten sich nicht bis zum November 1857, also abermals durch ein volles Jahr. Man hofft, dass das Leiden auch dieses Mal durch Ruhe, Blutegel und Belladonna bald zum Schwinden gebracht werden wird. Ohne offenbarer Verkühlung beim Maurergeschäfte kam keine Recidive, die übrigens nie die Heftigkeit der frühern Krankheit erreichte. Es blieb also hier eine grosse Empfindlichkeit gegen Temperaturwechsel zurück.

Krankengeschichte II.

Infraorbitalneuralgie. 18jährige Dauer. Resection ohne Entfernung einer Knochenlamelle. Rasche Heilung. Recidive nach 7 Monaten.

Rubinstein Isacher, 41 Jahre alt, verheirathet, Handelsmann aus Pallichow, Stryerkreis in Galizien, zog sich schon vor 18 Jahren angeblich durch eine Verkühlung sein gegenwärtiges Leiden zu. Es begann damit, dass nach einem im Regen zugebrachten Tage Morgens heftige klonische Krämpfe der rechtseitigen Augenmuskeln mit oftmaliger Blitzempfindung dieses Auges eintreten. Die gleichzeitig damit vorhandenen Schmerzen waren nur sehr gering und nur kurz andauernd. In einigen Tagen verloren sich allmählig die Zuckungen des Auges, doch wurden in demselben Masse die Schmerzen heftiger und häufiger. Sie nahmen in dieser Zeit — der wiederholt ausgesprochenen Versicherung des Kranken zu Folge — nur die nächste Nähe des rechten untern Augenhöhlenrandes ein, und erst einige Wochen später begannen sie sich allmählig gegen die Nase und das Ohr auszudehnen. Sie wurden je ausgebreiteter desto fürchterlicher, und dauerten 1—10 Minuten. Einige Wochen später verbreitete sich der Schmerz auf die rechte Stirnhälfte, die Schläfengegend, bis auf das Seitenwandbein. Diese Ausdehnung behielt der Schmerz bis zum gegenwärtigen Augenblicke; nur muss erwähnt werden, dass derselbe während dieser 18 Jahre oft ohne bekannter Ursache, oft

in Folge von Medicamenten auf mehrere Tage oder Wochen, ja Monate hindurch verschwand, um dann ebenso plötzlich in derselben Ausdehnung wiederzukehren.

Es gibt wohl kaum ein als wirksam bekanntes Mittel in unserer Pharmacopoe, welches dieser anfangs reiche, durch seine Krankheit jedoch fast an den Bettelstab gekommene Mann nicht versucht hätte. Wiederholte Schmierkuren, Sublimatbäder, Jodpräparate, Narcotica, Bäder, Ausziehen der Zähne, Vesicantien, in grosser Ausdehnung in die Wangen geführte Einschnitte, und ebenso wiederholt applicirte Glüheisen u. s. w. alles wurde entweder ganz ohne Erfolg, oder nur mit sehr vorübergehender Erleichterung in Anwendung gebracht. Der Patient suchte endlich im k. k. allgemeinen Krankenhause Hilfe und wurde am 9. August 1853 auf meiner Abtheilung aufgenommen. Man fand bei dem sonst kräftigen, nur etwas abgemagerten und blassen Individuum die rechte Schläfengegend von hässlichen Narben übersäet, über dem Körper des Jochbeines eine einen Zoll lange gerade Narbe. In Zwischenräumen von oft nur wenigen Minuten, oft mehreren Stunden traten die fürchterlichsten, jedoch nur einige Minuten dauernden Schmerzenfälle mit Verzerrung dieser Gesichtshälfte, und gegen Ende mit reichlichem Thränenerguss ein. Sie verbreiten sich mit Ausnahme des Unterkiefers über alle übrigen Theile der rechten Gesichtshälfte und den grössten Theil des behaarten Theiles dieser Seite und gehen in der Regel von der Gegend der rechten Wange aus. Untersucht man die von dem Schmerze heimgesuchten Partien, so findet man mit Ausnahme der Narben und des Zahnmangels keine Abweichung von der normalen Beschaffenheit. Diese Untersuchung ist jedoch für den Kranken eine wahre Pein, da nicht allein der Fingerdruck an den Austrittsstellen des *Nervus Infra-* und *Supraorbitalis,* des *Zygomaticus facialis,* des *Temporalis* und der Druck nach dem Verlaufe des *frontalis,* sondern die leiseste Berührung der Haut, und oft sogar die durch Anhauchen hervor gerufene Bewegung der langen Wangenhaare augenblicklich den Schmerz hervorrufen. Heftiges Kauen und Niesen bewirkten dasselbe. Ausser der Zeit der Anfälle ist er vollkommen schmerzfrei. Sonstige Functionsstörungen wurden nicht wahrgenommen. Da die Ausbreitung der Schmerzen eine so grosse war, und viele ausstrahlende Zweige des *Trigeminus* gleichzeitig afficirt schienen, konnte man sich lange zu keinem

operativen Eingriff bequemen. Nur ein Umstand leitete uns, als wir nach 10 Tagen endlich dem Drängen des Kranken, ihn zu operiren nachgaben, nämlich die wiederholte Versicherung, dass der Schmerz anfangs durch Wochen auf die Austritsstelle des *Nervus infraorbitalis* beschränkt geblieben ist. Herr Doctor Wimmer, damals mein klinischer Assistent, machte diese Operation, durchschnitt den *infraorbitalis* in der Augenhöhle, zog ihn bei der vordern Oeffnung des Kanals heraus und schnitt dieses Stück ab. Von dem Momente an waren mit Ausnahme sehr selten eintretender flüchtiger Stiche die sich in einigen Tagen auch verloren, alle Schmerzen verschwunden, und der Kranke verliess in wenigen Wochen nach vollkommener Heilung der grösstentheils *per primam intentionem* geschlossenen Wunde überglücklich das Krankenhaus. Sechs Monate später trafen Nachrichten von dem vollkommenen Wohlbefinden des Kranken ein. Soeben erfuhr ich, dass sich nach 7 Monaten eine Recidive einstellte jedoch mit viel minderer Heftigkeit der Anfälle, als vor der Operation. Die *Tinctura Fowleri* vom Professor von Patrnban verordnet, blieb ohne auffallenden Erfolg. Gegenwärtig nach Ablauf mehrerer Jahre braucht er nichts mehr, da er bei der geringen Schmerzhaftigkeit in seinem Geschäfte, wie er mir schrieb, nicht gehindert ist.

Krankengeschichte III.

Neuralgie des Infraorbitalis. Section.

Anna Watzek, 60 Jahre alt, ledig, Pfründnerin, aus Wien gebürtig, von schwacher Körperbeschaffenheit und erdfahler Hautfarbe, hatte ausser zeitweiligen, unbedeutenden Kopfschmerzen früher keine Krankheit überstanden. Vor 4 Jahren bekam sie ohne irgend eine bekannte Veranlassung einen heftigen Schmerz an der rechten Wange, der in Paroxismen auftrat. Senfteige und Blasenpflaster brachten Erleichterung, aber keine Heilung. Da der Schmerz bald in der frühern Heftigkeit wiederkehrte, so liess sie sich mehrere gesunde Zähne im rechten Oberkiefer ausziehen, jedoch ohne allen Erfolg. Die Anfälle, welche bisher nur selten zur Nachtszeit auftraten, wurden mit Beginn

des Jahres 1856 nicht nur häufiger bei Tage, sondern störten auch die Nachtruhe, was sie bewog, im Krankenhause Hilfe zu suchen. Man gab Chloroform zum Einathmen, um die Anfälle erträglicher zu machen, innerlich *canabis indica* (2 gr. pro dosi); später *sulfas chinini* (5 gr. viermal des Tages) — Alles vergebens. Der Schmerz kam anfallsweise wie zuvor, und erstreckte sich vom untern Augenhöhlenrande bis zur Oberlippe, und von der Nase bis zur Gegend des *musc. masseter* der rechten Wange.

Am 26. März 1856 wurde sie auf meiner Klinik aufgenommen. Wir fanden: die rechte Wange etwas aufgedunsen, und etwas mehr geröthet, als die linke; an der Schleimhautfläche der Backe dem *musc. buccinatorius* entsprechend ein kleines hartes Hirsenkorngrosses Knötchen. Bei einem Anfall wird die Wange wärmer, röther, die Schmerzen nehmen die oben beschriebene Ausdehnung an, sind heftig, stehen mit Auf- und Rückwärtsziehung der Oberlippe, und Krampf des Schliessmuskels des Auges in Verbindung, und dauern $1/2$ bis 5 Minuten, während welcher Zeit die Kranke sich das Gesicht mit der Hand bedeckt, um durch Druck den Schmerz zu mildern. Am Ende des Anfalles fliessen Thränen aus dem Auge der kranken Seite, Schwellung und Röthung der letztern lassen nach, und der Schmerz schwindet. Beim Druck auf die Mündung des *canalis infraorbitalis*, oder auf das Knötchen an der Backenschleimhaut fühlt Patientin jedesmal Schmerz; bisweilen wird dadurch, ja sogar durch blosses Streichen an der äussern Fläche der Wange ein Anfall hervorgerufen. Ohne äusseres Zuthun wiederhohlten sich die Schmerzen 5 bis 20mal im Tage, kamen Vormittags häufiger als Nachmittags, und blieben selten die ganze Nacht hindurch aus. Der Appetit war ziemlich gut, und der Schall wies keinen auffallend kleinern Umfang der Leber nach.

Da der Schmerz auf den Bezirk des Unteraugenhöhlen-Nerven beschränkt war, überdiess beim Druck auf die bezeichneten Stellen constant ein Schmerz hervorgerufen wurde, so musste das die Schmerzen erzeugende Kranksein in diesem Nervenzweige selbst, und nicht tiefer gelegen sein. Das an der Schleimhaut sitzende Knötchen konnte nicht als alleinige Ursache der Anfälle betrachtet werden, da man durch leichtes Streichen an der äussern Haut gleichfalls nicht selten einen Anfall erzeugen konnte.

Der Fall schien für eine Resection des Nerven sehr geeignet. Ich schritt jedoch nicht gleich dazu, um mich durch längere Beobachtung zu überzeugen, dass die Aussagen der Kranken sich gleich bleiben, und auch in den objectiven Erscheinungen keine Veränderlichkeit wahrgenommen wird. Versuchshalber gab ich durch einige Tage die *tinct. aconiti* ($^1/_2$—1 Drach. des Tages), jedoch ohne Erfolg.

Da die Schmerzen durch Riechen zum Chloroform erträglicher wurden, so gestatteten wir der Kranken dieses Milderungsmittel durch mehrere Tage, ohne es jedoch bis zum Aufheben des Bewustseins anzuwenden.

Da am 11. März sich der Appetit verlor, die Zunge gelblich belegt und die *sclera* icterisch gefärbt erschien, so glaubten wir, dass der catarrhalische Zustand des Magens, des Zwölffingerdarmes und der Gallenwege durch die zu häufigen Einathmungen des Chloroforms bedingt sei, und setzten mit seiner Anwendung aus.

Die Gelbsucht mit der sie begleitenden Veränderung des Urins, und der grauen Färbung des Stuhles nahm rasch überhand, es gesellte sich Schmerz und Aufgetriebenheit des Bauches, dumpfer Schall an den abhängigen Gegenden desselben, blutige Stuhlentleerung, Oedem des Gesichtes und der Füsse hinzu, während die prosopalgischen Anfälle in gleicher Häufigkeit und Heftigkeit fortbestanden. In den letzten zwei Tagen wurde die Kranke schlafsüchtig, der Puls beschleunigt und schwach. Am 29. April starb sie.

Section. Die allgemeine Decke stark icterisch gefärbt. Das Schädelgewölbe dünnwandig, compact, die harte Hirnhaut gelb gefärbt, die innern Hirnhäute serös infiltrirt, die Substanz des Gehirns sehr weich, *septum* und *fornix* beinahe zerfliessend, die Gehirnhöhlen nicht erweitert, die Adergeflechte icterisch, mit Serum durchfeuchtet, der Schädelgrund blass.

Die Schilddrüse gross, beide Lungen stellenweise angeheftet, in ihren hintern Theilen blutreich und etwas ödematös.

Im Herzbeutel etwa 4 Unzen trüben, icterischen Serums, das Herz klein, schlaff, in seinen Höhlen und grossen Gefässen locker geronnenes Blut enthalten.

In der Bauchhöhle etwa 6 Pfund dunkel icterisch gefärbten Serums.

Die Leber klein, besonders im Dickedurchmesser verkleinert,

ihre vordern Ränder mit einem häutigen Saum umgeben, ihre Substanz in Läppchen gesondert, theils dunkelbraun, theils braungelblich gefärbt, an den vordern Rändern und im rechten Lappen sehr derb, in der Substanz des linken Lappens stellenweise matsch, in den Lebervenen dünnflüssiges Blut; in der Gallenblase blassbraune Galle; der *ductus hepaticus* bis zum *choledochus* durchgängig, die Schleimhaut des letztern gewulstet.

Die Milz klein und derb; der Magen ausgedehnt, seine Schleimhaut gewulstet, schiefergrau pigmentirt; die Schleimhaut des Dünndarms normal, jene des Dickdarms in der Umgebung der Follikel geschwellt, injicirt. Die Nieren stark icterisch, ziemlich derb; die Blase 3 Unzen icterischen Harnes enthaltend.

Eine genaue Untersuchung des *nervus quintus* der kranken Seite, seines *ganglion* und des ersten und zweiten Astes mit allen Verzweigungen liessen nichs Abnormes entdecken. Ebenso waren auch die Knochen, so wie die Löcher und Kanäle, durch welche die Nerven laufen, in Bezug auf Dicke, Compactheit und Weite ganz und gar der Norm entsprechend.

Krankengeschichte IV.

Resection des Nervus infraorbitalis in der Augenhöhle, des dentalis posterior, des zygomaticus, und abermals des infraorbitalis mit Entfernung der untern Orbitalwand gegen Gesichtsschmerz.

Barbara Kopensteiner, 45 Jahre alt, Bäuerin aus Weitra in Oesterreich, von guter Constitution, verheiratete sich im 22. Jahre, blieb aber kinderlos. Vor sechs Jahren überstand sie eine fieberhafte Krankheit mit Gelbsucht. Vor zwei Jahren stellte sich ein heftiger Zahnschmerz ein, der sich auf den cariösen, rechten, obern, zweiten Backenzahn beschränkte. Dieser wurde ausgezogen, und der Mund mit eiskaltem Wasser ausgespült. Die Zahnschmerzen waren nun vorüber, und noch an demselben Tage begann ein neuer Schmerz von eigenthümlicher Art, welcher von der Oberlippe derselben Seite, auswärts vom rechten Nasenflügel ausging, sich nach auf- und auswärts an den Weichtheilen des Gesichtes fortsetzte, bald auch die rechten Oberkieferzähne ergriff, und

täglich 4—5 Anfälle machte. Nach sieben Wochen wurden auf Anrathen eines Arztes die beiden Nachbarn des entfernten Zahnes ausgerissen. Auf die heftige Blutung wurden zwar die Schmerzen für kurze Zeit geringer, traten aber dann mit grösserer Heftigkeit und in kurzen Zwischenräumen auf. In der Meinung, dass in Folge des Zahnziehens vielleicht der Oberkiefer zersprengt worden sei, legte derselbe Arzt der Kranken ein ätzendes braunes Pulver in Breiform auf Baumwolle gestrichen, auf das Zahnfleisch des Oberkiefers, um nach Zerstörung der Weichtheile Einsicht auf den Oberkieferknochen zu haben. Es entstand starke Entzündung der ganzen Gesichtshälfte, und der Brand legte den Knochen bloss. Der Arzt fasste denselben mit der Zange, und da sich nichts beweglich zeigte, zwickte er einige kleine Stückchen davon ab, und liess die Wunde wieder heilen. Seit einem Jahre verbreitete sich der Schmerz weiter, strahlte nämlich vom Ohr gegen die Schläfe und zum Unterkiefer aus. Alle Arten von Pflaster, Salben, Pulver und Geister blieben erfolglos, wesshalb sich Patientin am 7. April 1853 auf meine Klinik begab.

Symptome. Die Wange in der Gegend des rechten Jochbeines etwas mehr vorragend, dabei die Weichtheile gegen die Nase zu etwas magerer als auf der gesunden Seite, die ganze Wange etwas geröthet und wärmer; ein merklicher Substanzverlust am Zahnfächerfortsatz des rechten Oberkiefers nach rückwärts, und ein nahe dem *tuber maxillare* gelagerter, horizontal nach aussen gestellter Knochenauswuchs von 3 Linien Dicke, und 4 Linien Länge. Die Kranke empfindet zwei Arten von Schmerz: der eine ist permanent, wird als kriebelnd, stechend, oder klopfend bezeichnet, und erstreckt sich von der Oberlippe und dem Seitentheile der Nase quer über die Wange zum Ohr und aufwärts zur Schläfe. Die zweite Art ist heftiger brennend, oder durchfahrend, anfallsweise kommend und meist eine halbe Minute andauernd. Wir zählten innerhalb 12 Stunden 133 Anfälle. Dieser Sshmerz beginnt gleichfalls in der Oberlippe und in der Nähe der Nase, ergreift das Zahnfleisch des ganzen rechten Oberkiefers genau bis zur Mittellinie, und erstreckt sich quer über das Gesicht gegen die Jochbrücke, und nach abwärts über die ganze rechte Hälfte der Oberlippe. In dieser Richtung ist der intermittirende Schmerz am wüthendsten. Etwas weniger stark ist der gleichzeitig auftretende, von der Ohrgegend nach dem Verlaufe der rechten Unterkieferhälfte aus-

strahlende, das ganze Zahnfleisch dieser Seite der Kinnlade ergreifende Schmerz. Endlich wurde noch eine dritte Richtung angegeben, nämlich von der Gegend des rechten Unterkiefergelenkes nach aufwärts zur Schläfe, und selbst bis zum behaarten Theil des Kopfes. Nur zwei Punkte wurden bei der Untersuchung aufgefunden, die beim Druck constant schmerzhaft waren, d. i. die Stelle des Austrittes des Infraorbitalnervens am Gesichte, und die Stelle hinter und ober dem obern Weisheitszahne am Oberkiefer, dort wo der hintere, obere Zahnnerve sich von oben nach unten, und von hinten nach vorne zwischen den Knochenblättchen herüber schlingt. Durch einen solchen Druck wurde augenblicklich ein Schmerzesanfall hervorgerufen. Eben so wirkte das Kauen und das Sprechen den Schmerz erzeugend oder vermehrend. Auf der kranken Seite konnte sie durchaus nicht kauen und wenn ein Bissen dahin gelangte, steigerte sich der Schmerz, und der Speisetheil musste mit Finger und Zunge weggeschafft werden. Durch ganz leichtes Kneipen der in eine Falte gefassten Backe zwischen zwei Fingern milderte sich Patientin für einen Moment den Schmerz. Streichen und leichtes Reiben brachte dieselbe Wirkung hervor, nur wurde nicht selten der nächste Anfall noch heftiger Uebler war es auch bei windiger, stürmischer Witterung. Die den Fothergil'schen Gesichtsschmerz in andern Fällen häufig begleitenden Erscheinungen, als: Thränen, Zucken der Gesichtsmuskeln, Verzerrung der Züge, waren nur bisweilen und im geringen Grade bemerkbar. Dafür gab sie aber auch Sausen und Klingen in den Ohren an. Frei von Schmerz waren die Augen, die Nase von innen und aussen, die Stirne und die Zunge. Auch gab sie nie Schmerz in den Zähnen, sondern nur im Zahnfleische an. — Patientin litt zum Erbarmen viel, hatte schon mehrere Wochen nicht geschlafen, und brachte die Nächte sitzend mit vorgeneigtem Kopfe zu, weil die horizontale Lage den Schmerz auffallend steigerte. Dabei war der Appetit, die Verdauung, der Puls, die Periode, der Stuhl vollkommen normal.

Die Erscheinungen sprachen deutlich, dass der Schmerz in Gebilden auftrete, die von Zweigen des zweiten und dritten Astes des par quintum versorgt werden, und speziell betrachtet, musste das Übel im *nervus infraorbitalis* mit den beiden obern vordern Zahnnerven, im obern hintern Zahnnerven, vielleicht auch im *zygomaticus facealis* und *temporalis* als Zweigen des zweiten Astes, im *dentalis*

inferior und im *auriculo temporalis* als sensitiven Zweigen des dritten Astes gesucht werden.

Nachdem ich durch einige Tage durch wiederholtes Ausfragen und Beobachten der Kranken das obige Krankheitsbild festgestellt hatte, nachdem weder *Opiate* innerlich, noch eine Opiumpaste äusserlich angewendet die leiseste Besserung erzielten, nachdem kalte Ueberschläge, kalte Douche, ein Linement aus gleichen Theilen Chloroform und Mandelöhl leicht eingerieben oder nur aufgelegt, den Zustand offenbar verschlimmerten; so entschloss ich mich zu einem operativen Eingriff, welchen die fürchterlich gemarterte Kranke, so oft ich sie besuchte, dringend verlangte.

Ausgehend von der Idee, dass das Zahnziehen die erste Veranlassung der Krankheit war, und geleitet durch die constante Erscheinung des Schmerzes beim Drucke auf die Austrittsstelle des Infraorbitalnervens, so wie durch die Beobachtung, dass der vom kleinen Gänsefuss versorgte Bezirk der am meisten und auch ursprünglich schmerzhafte sei; liess ich mich bestimmen vor allem den *nervus infraorbitalis* an einer Stelle zu reseciren bevor er die zwei Zahnnerven abgibt die wegen des Zahnfleischschmerzes ungeachtet des räthselhaften Freiseins der Zähne als betheiligt angenommen werden mussten. Da nun der kleinere dieser beiden Zahnnerven sehr weit rückwärts in der Augenhöhle, und zwar meist noch in der Knochenrinne, d. i. vor dem Eintreten in den Infraorbitalkanal abzugehen pflegt, so blieb zu einiger Sicherung des Erfolges nichts übrig, als die Durchschneidung dicht an der untern Augengrubenspalte und die Herausziehung der beiden ihn nach der Abgabe der Zahnnerven zusammensetzenden Theile durch den Infraorbitalkanal, wobei nothwendig die daran hängenden Zahnnerven auf schmerzlose und unschädliche Weise abgerissen werden müssen. Es wurden übrigens sowohl die Patientin als meine Zuhörer aufmerksam gemacht, dass ich mir zwar von der Operation eine bedeutende Besserung verspreche, dass sogar nach der Ausrottung des vorzugsweise leidenden Nervens eine allmählige Beschwichtigung der andern aufgereizten Nerven möglich sei; allein ich wies auch hin, dass zur Hebung des noch vorhandenen Restes der Krankheit wahrscheinlich noch andere Nerven ausgeschnitten werden müssen, so dass vielleicht ein Jeder der oben aufgezähl-

ten an die Reihe kommen könnte. Patientin gab sich gerne zu jedem Versuche her.

Am 21. April unternahm ich die Operation. Patientin wurde chloroformirt, wobei Muskellähmung ohne vorausgegangenen Krämpfen eintrat. Nach der gewöhnlichen Zeit war die Narcotisation vollendet und der Schwamm wurde entfernt. Ich machte einen Schnitt längs des untern Augenhöhlenrandes bis auf den Knochen und trennte mit einem kleinen Scalpell das Periost von der untern Fläche der Orbita bis ganz nach rückwärts. Ich liess nämlich das Periost an dem Fettpolster hängen, theils um das Vorfallen des Fettpolsters in die Wunde zu verhüthen, und theils um den weissen Knochenstreifen, der nach dem Verlaufe des Kanals sichtlich ist, als Leiter zu benützen. Das letzte wurde aber vereitelt durch die eingetretene nicht unbedeutende Blutung. Plötzlich deutete mir der den Puls überwachende Gehilfe an, dass die Radialarterie zu schlagen aufhörte; bald blieb auch die Respiration stehen. Bespritzen mit kaltem Wasser, Öffnen des nahen Fensters und Drücken des Brustkorbes, um die Athmungsbewegungen nachzuahmen, brachten endlich wieder ein schwaches Athmen, und einen bemerkbaren Puls. Sie blieb noch so lange ohne Gefühl und Bewusstsein, um die Operation vollenden zu können. Ein ziemlich kräftiger Querschnitt mit einem kurzen starken Messer trennte den Nerven beim Eintritt in die Rinne der untern Augenhöhlenfläche und drang bis in die Hyghmorshöhle ein. Während dieses geschah, hielt mir ein Gehilfe den Augapfel mit der umgebogenen herzförmigen Handhabe einer silbernen Hohlsonde sanft nach aufwärts. Die Blutung aus dem den Nervenbegleitenden Gefässe war nicht erheblich. Nun führte ich von der ersten Incision einen senkrechten Schnitt durch die Haut nach abwärts bis etwas über die Stelle, wo der Nerve am Gesichte den Knochenkanal verlässt, trennte nach der Quere, vom Augengrubenrande dicht am Knochen nach abwärts gehend, das Fettgewebe und weiter unten die sich hier anhaftenden Muskelbündel bis zum Nerven, schob dann unter ihm dicht am Knochen eine Sonde, hob ihn auf, umschnitt ihn dicht am Eingange in den Knochenkanal mit einem Tenotom, fasste ihn mit der Pinzette, zog ihn mit ziemlicher Leichtigkeit aus dem Kanale heraus, überzeugte mich, dass sowohl der dickere als der dünnere Ast genau durchschnitten seien, und trennte zuletzt den ganzen Nerven an der Wange durch einen

Messerzug. Der Blutung wegen steckte ich ein Schwammstück unter dem Augapfel in die Augenhöhle, vereinigte die Querwunde der Haut mit Knopfnäthen mit Ausnahme des mittlern Theiles, liess aber die absteigende Wunde der bevorstehenden Eiterung wegen unvereinigt.

Nachdem sich die Patientin von der Betäubung erholt hatte, fühlte sie ausser einigem Brennen in der Wunde gar keine Schmerzen, und zeigte an der rechten Wange eine gänzliche Unempfindlichkeit, und zwar in der rechten Hälfte der Oberlippe bis zur Schleimhaut, und dann von der Grenze zwischen Wange und Nasenflügel bis zu einer Linie, die man sich vom rechten Mundwinkel bis zum äussern Augenwinkel gezogen denkt. An der Schleimhaut der rechten Oberlippenhälfte war ein geschwächtes Empfindungsvermögen, und ein noch dumpferes am Zahnfleisch dieser Gegend. Beim Druck auf das *tuber maxilæ sup.* vom Munde aus entstand jedoch einiger Schmerz, so wie sich auch nach einiger Zeit der Schmerz in der Schläfe, jedoch seltener, und im viel mindern Grade einstellte.

Am 22. April. Patientin schlief seit 2 Jahren das erste Mal ruhig und ununterbrochen durch mehrere Stunden. Die Empfindungslosigkeit war auch an der rechten Seite der Nase vom Flügelrande bis zur Verbindung des knorpeligen mit dem knöchernen Theile ausgedehnt, und zwar sowohl an der äussern, als an der Schleimhautfläche. Es wurde daher weder das Stechen, das Kneipen, noch eine angebrachte Hitze empfunden; die Zähne des rechten Oberkiefers schienen der Kranken verlängert, und *acidum aceticum* auf dieselbe angebracht, verursachte nicht die Empfindung der Säure. Merkwürdig war, dass die Ausdehnung der Empfindungslosigkeit bei den täglich mit vieler Genauigkeit wiederholten Versuchen durchaus nicht gleich blieb, so dass an einem Tage die rechte Nasenseite, und die Oberlippe ein ziemlich promptes Empfindungsvermögen besass, während es am nächsten Tag ganz fehlte, und umgekehrt. Der Schmerz längs des Unterkiefers und an der Schläfe trat nie ein, ausser im ersten Momente des Essens oder Sprechens. Die Augenlider sugillirt, die *conjunctiva* injicirt. Der kleine Schwam wurde aus der Augenhöhle herausgenommen. — Abends bemerkten wir zu unserer Ueberraschung einen allgemeinen Icterus, mit starkem Fieber und Kopfschmerz.

Am 23. April. Ziemlich guter Schlaf; Fieber mit Kopfschmerz und Gelbsucht dauert fort. Der untersuchte Harn war bierbraun, ohne

Niederschlag; spec. Gewicht = 1028; Reaction sauer; enthielt von Biliphaein eine Spur, Uroerythrin sehr wenig, mehr Erdphosphate und Harnstoff, eine reichliche Menge von Urophaein und Sulfaten; übrigens Alles normal. Die Knopfnähte wurden gelöst, da die Wunde sehr viel dünnen Eiter absonderte.

Am 24. April der Schlaf unruhig; das Fieber geringer, die Absonderung der Wunde stark; der Schmerz in der Schläfe und am Unterkiefer etwas stärker als die frühern Tage. Die Gelbsucht besteht fort.

Am 25. unruhiger Schlaf; das Fieber gewichen, die Gelbsucht in der Abnahme; die Absonderung in der weisslich belegten, und seit gestern in den Rändern leicht ausgezackten Wunde sehr stark und etwas übelriechend; der beim Sprechen auftretende Schmerz wieder ganz gering.

Am 26. ruhiger Schlaf; es stellt sich Appetit ein; die Anschwellung der Lider und der conjunctiva fast geschwunden; die Absonderung der Wunde stark. In Folge des damals herrschenden sehr üblen *genius epid* blieb die Wunde unrein, und die Stichkanäle an den Wundrändern gangränescirten. An der Oberlippe stellte sich Ameisenkriechen ein.

In den nächsten Tagen war der Schmerz nur selten und leise beim Essen und Sprechen bemerkbar, Patientin fühlte sich ganz wohl, schlief gut, ass mit Appetit, nur das Aussehen der Wunde besserte sich nicht, sondern der schon vereinigt gewesene Theil der Wundränder wich wieder auseinander, die Ränder der absteigenden Wunde stülpten sich etwas nach auswärts, und in Folge des langsamen Abwelkens des organischen Gewebes sah man einen Theil des Oberkiefer-Knochens zunächst dem Augenhöhlenrande bloss gelegt. Es wurde Kohlenpulver eingestreut und Kälte in Form von Umschlägen angewendet.

Am 30. fing die Wunde sich zu reinigen an, und der Schmerz kam ungeachtet des vielen Sprechens nur äusserst selten und im geringen Grade.

Am 2. Mai verliess Patientin das erstemal das Bett, die Wunde stand in guter Granulation und der erwähnte Schmerz war am Unterkiefer ganz geschwunden und an der Schläfe so unbedeutend, dass die überaus dankbare und glückliche Patientin sich in keiner Bezie-

hung beirrt fühlte, und daher von einem weitern Operationsversuch auch keine Rede mehr sein konnte.

Bis zum 15. Mai wurde Patientin zur fernern Beobachtung auf der Klinik behalten. Die Wunde war geschlossen, die Narbe ganz klein, der Schmerz allenthalben ganz geschwunden; nur beim Druck von der vordern Mundhöhle aus auf die Stelle, wo der hintere obere Zahn-Nerve sich zur vordern Gegend des Oberkiefers herüber schlingt, war während der ganzen Behandlung und auch jetzt ein leichter, immer gleich bleibender Schmerz zu erzeugen, der aber nach aufgehobenem Drucke vollkommen schwand und von dem daher Patientin ohne einem solchen Versuche gar nichts gewahr wurde. Das Empfindungsvermögen an der Wange hatte sich bis dahin noch nicht eingefunden, wohl aber an der Oberlippe und am Nasenflügel. Nach einem Monate gab sie mir Nachricht, von ihrem vollen Wohlbefinden.

So blieb der Zustand durch 10 Monate d. i. bis Februar 1854, wo sich beim Kauen und Sprechen leise Schmerzen einstellten, die bald bei mässiger Intensität anhaltend wurden, und in der Nacht vom 2. auf den 3. März ohne bekannter Veranlassung mit Ausnahme des für solche Krankheiten ungünstigen Einflusses der atmosphärischen Verhältnisse des Frühjahres einen so hohen Grad erreichten, dass sie der Kranken durch 24 Stunden nicht erlaubten, den Mund auch nur im mindesten zu bewegen.

Am 15. April kam sie neuerdings auf meine Klinik, und wir fanden: die rechte Gesichtshälfte etwas magerer, und einen angstvollen Ausdruck der Kranken, welche über anhaltende Schmerzen im Gesichte rechterseits unterhalb der Jochbrücke klagte, die sich anfallsweise alle 10—30 Minuten durch ¼ bis 1 ganze Minute ohne Veranlassung heftig steigerten, jedesmal aber beim Kauen, Sprechen und beim leisesten Luftwechsel im höhern Grade hervorgerufen wurden. Bei einem solchen Anfall bewegte sie den Kopf nach rechts und vorne, fuhr mit den Händen schnell an die schmerzhafte Stelle, um die Weichtheile an die Knochen anzudrücken, sich dadurch den Schmerz etwas zu erleichtern, und ihn, wie sie sich ausdrückte, schneller austoben zu machen. Dabei war nur ein leichtes Verziehen der Muskeln bemerkbar, im Munde sammelte sich eine grössere Menge Speichel und die Augen thränten, besonders das rechte. Nach genauem Aus-

fragen ergab sich, dass der Schmerz von der Mundhöhle, und zwar von hinten und rechts ausgehe, und von da sich auf die Weichtheile der untern Backengegend gegen den Mundwinkel zu in immer abnehmender Breite erstrecke.

Die untersuchende Hand fand die rechte Gesichtshälfte etwas wärmer, und der Verbreitungsbezirk des kleinen Gänsefusses ist wegen der frühern Operation gegen Berührung und Druck viel weniger empfindlich, als auf der gesunden Seite. Dafür war aber der oben beschriebene Knochenvorsprung am Zahnfortsatz des rechten Oberkiefers, die Gegend der Tuberositas dieses Knochens, und die zunächst liegende Schleimhaut der Wange bei der Fingeruntersuchung so ausserordentlich schmerzhaft, dass die Kranke dabei zusammen zuckte, und die Augen und den Mund krampfhaft schloss, unter etwas vermehrter Absonderung der Thränen und des Speichels. Die hervorgerufenen Schmerzen nahmen den früher bezeichneten Weg. Ein Ausstrahlen derselben gegen die Stirne, gegen das Ohr und den Unterkiefer, wie man dieses vor der Operation im vorigen Jahre beobachtete, ist von der Kranken nie angegeben worden. Die Arme litt Tag und Nacht, fand nie einen Augenblick so viel Ruhe, um einschlafen zu können, getraute sich aus gegründeter Furcht, die Anfälle zu verschlimmern, nicht zu sprechen, keine festen Nahrungsmittel, und selbst nur wenig Milch und Suppe zu geniesen, sass den ganzen Tag ruhig wie eine Bildsäule, und flehte um baldige Befreiung durch eine Operation.

Es konnte nach der Stelle und Ausbreitung der Schmerzen, welche die Leidende selbst angab, und aus dem Umstande, dass beim Druck auf das Zahnfleisch in der hintern Gegend des Oberkiefers auf die benachbarte Schleimhaut der Backe und die hintere Fläche des Oberkiefers qualvolle Anfälle hervorgerufen wurden, mit Bestimmtheit geschlossen werden, dass der Sitz der peripherischen Neuralgie der hintere obere Zahnnerve sei, der sich schon im vorigem Jahre als krank herausstellte. Es wurde seine Resection am 27. März beschlossen.

Nachdem die Kranke narkotisirt und die Mundspalte auf der kranken Seite um 1½ Zoll in horizontaler Richtung erweitert war, entfernte ich den schmerzhaften und dem weitern Verfahren im Wege stehenden Knochenzapfen am hintern Ende des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers mittelst der Lüer'schen Meisselzange, und machte die Operation weiter,

wie sie früher beschrieben worden ist. Die Blutung war ziemlich stark, stillte sich aber bald von selbst. Nach Abkratzung der Knochenfläche wurde aus Besorgniss, ein Nervenzweigchen zurückgelassen zu haben, ein zylindrisches Glüheisen gegen die Rauhigkeit des Oberkiefers nach aufwärts geführt. Die Wunde am Mundwinkel vereinigte ich durch die umschlungene Naht.

Unmittelbar nach der Operation überfiel die Kranke ein Frost, der eine Viertelstunde anhielt, und dann einer mässigen Hitze des Körpers Platz machte. Die während der Operation verschluckte Blutmenge — etwa 2 Unzen — wurde durch Erbrechen entleert, wobei es zu einer mässigen Blutung aus der *Maxillaris externa* an der Wangenwunde kam, die aber wieder von selbst stand. Abends war schon Anschwellung in der Wange bemerkbar, und die Kranke gab nur den gewöhnlichen leicht brennenden Wundschmerz an; von den früherern Anfällen zeigte sich keine Spur.

Am 28. März. Der nächtliche Schlaf zwar unterbrochen, aber erquickend. Die Kranke ist überglücklich, dass sich von den Schmerzen keine leise Mahnung mehr einfindet. Selbst wenn der in die Mundhöhle eingeführte Finger auf die vor der Operation ausserordentlich schmerzhaften Stellen drückt, nimmt die Kranke keine Schmerzempfindung wahr. Die entzündliche Anschwellung des Gesichtes wächst, und ein symptomatisches Fieber tritt hinzu. Merkwürdig ist es, dass sich auch nach dieser Operation Gelbsucht einstellte, so wie nach der ersten. Dieses Mal war das Chloroform ganz rein, und die gelbe Färbung konnte nicht einem Chlorgehalte zugeschrieben werden, wie man das erste Mal geglaubt hat. Zugleich hatte die Kranke einen solchen Eckel vor dem Chloroform, dass sie bei der Erinnerung an die Narkose einen Brechreiz empfand. Kalte Ueberschläge über das Gesicht.

Am 29. März. Die Geschwulst des Gesichtes wird stärker, und besonders ist die Hitze, Härte und Röthe unterhalb der Wangenwunde bedeutend, und setzt sich selbst zum Theil auf den Hals fort. Die Gelbsucht und das Fieber dauern an, der Schlaf ist ziemlich ruhig; der Urin zeigt die Erscheinungen des leicht entzündlichen Harns.

In den nächsten Tagen nahm die Entzündung und das Fieber allmälig ab, beim Ausspülen des Mundes kamen Partikeln abgestossener Brandschorfe und Eiter zum Vorschein, die Nadeln an der Wange wur-

den ausgezogen, und die zurückgebliebenen Umschlingungsfäden behufs des bessern und längeren Anhaftens nebst der umgebenden Hautpartie mit Collodium bestrichen. Auch die Gelbsucht verlor sich nach und nach, das Fieber schwand, der Schlaf war vortrefflich, und die Anschwellung nahm rasch ab. Vom Gesichtsschmerz keine Spur.

Am 4. April werden die kalten Ueberschläge weggelassen, die Eiterung im Munde wird rein, und der üble Geruch mässigt sich. In der Nähe des Unterkieferwinkels bildete sich ein kleiner Abscess, der geöffnet wurde und bald heilte.

Am 8. April wurden die anklebenden Fadenschlingen abgenommen; die Wunde war schön vereinigt. Patientin verliess das erste Mal das Bett, und erholte sich in kurzer Zeit. Bei der Untersuchung mittelst der Sonde wurde die entblösste *Tuberositas maxillæ*, wo das Messer und das Schabeisen wirkte, deutlich gefühlt, die Fleischwärzchen sprossten aber so rasch aus den Knochen, und die umgebenden Weichtheile legten sich so bald an, dass man am Tage ihrer Entlassung, d. i. am 26. April 1854, nur mehr eine ganz kleine Stelle des Knochens unbedeckt fand. Patientin konnte sprechen und kauen ohne Anstand, und verspürte nur beim starken Eröffnen des Mundes durch die Narbe eine kleine Spannung. Ich zweifelte damals nicht, dass die Heilung Bestand haben wird.

Zwei Monate nach ihrer Entlassung fühlte sie zu ihrem grossen Leidwesen wieder den Beginn eines ähnlichen Uebels, d. i. leichte Schmerzen in der Wangengegend, die sie als Zucken bezeichnete, und die nur beim längeren Sprechen oder Kauen eintraten. Eine weitere Entwicklung der Krankheit fürchtend, schrieb sie mir und wollte im Oktober 1854 sich wieder auf die Klinik begeben. Der herrschenden Cholera wegen aber rieth ich ihr, später zu kommen, und so geschah die Aufnahme erst am 20. April 1855.

Patientin äusserte anfallsweise kommende, besonders beim Sprechen und Kauen auftretende, beim Witterungswechsel sich verschlimmernde Schmerzen in der rechten Wangengegend, die ihren Ausgangspunkt nahe der Verbindungsstelle des Körpers des Jochbeins mit der vordern Fläche des Oberkiefers hatten, und sich von da nach aufwärts beiläufig nach dem Verlaufe des *nervus zygomaticus malæ*, und nach abwärts gegen den Zahnfächerfortsatz ausbreiteten. Am Morgen traten die nur einige Sekunden währenden Anfälle etwas heftiger und

häufiger ein, blieben dann gewöhnlich, wenn Patientin sich ruhig verhielt durch mehrere Stunden ganz aus, oder erschienen nur ganz schwach. Bei stärkerm Druck auf den oben bezeichneten Ausgangspunkt empfand die Kranke mässigen Schmerz, ohne dass aber dadurch ein Anfall hervorgerufen worden wäre. Der Zustand war, wie die Patientin sich selbst äusserte, leicht zu ertragen, er störte nicht die Nachtruhe, stand nicht mit Zuckungen oder Verzerrungen des Gesichtes in Verbindung, obwohl die Kranke die Empfindung hatte, als würde ihr der Mundwinkel nach aufwärts gezogen. Der Anfall konnte von den Umstehenden nur aus der während seiner Dauer beobachteten Ruhe des Kopfes und der Stirne errathen werden. Das Gesammtbefinden war ganz ungestört.

Die möglicherweise kranken Nerven konnten nur der *zygomaticus malæ*, oder die zwei aus der Augenhöhle zu den Zähnen laufenden Nerven sein, falls sie bei der ersten Operation nicht mit dem *infraorbitalis* durchschnitten wurden, oder wenngleich getrennt, sich wieder mit der hintern Partie vereinigten, und die Nervenleitung herstellten. Auf die Möglichkeit des letzten Vorganges, so nahe er auch liegt, habe ich damals nicht gedacht. Ein völliges Unberührtbleiben bei der Operation ist möglich, wenn die Durchschneidung nicht weit genug nach rückwärts in der Orbita geschieht, somit an einer Stelle, wo die Zahnnerven nicht mehr ganz nahe dem *infraorbitalis* laufen, und daher bei einem kleinen Querschnitte leicht verschont bleiben; was aber, wie ich mich erinnerte, bei der ersten Operation sicherlich nicht geschah, oder wenn sie, was nicht selten der Fall ist, Anomalien in ihrem Verlaufe beobachten, und schon tief in der Augenhöhle gesondert vom *infraorbitalis* einhergehen.

Bei der grossen Furcht vor der weitern Ausbildung des Uebels drang die Kranke auf eine Operation. Da ich an der künftigen Verschlimmerung gar nicht zweifelte, verschiedene therapeutische Versuche erfolglos blieben, und die Operation jedenfalls gefahrlos ist, so entschloss ich mich für die letztere, und zwar zuerst für die Resection des *cydomaticus*, da weder Zahn noch Zahnfleisch schmerzte, und auch die Ausstrahlung der krankhaften Empfindung so ziemlich diesem Aestchen entsprach.

Die Kranke wurde dieses Mal, d. i. am ersten Mai 1855, nicht narkotisirt. Haut und *orbicularis* wurden an der äussern untern

Gegend der Krümmung des Knochenrandes der Orbita entsprechend durchgetrennt, das Auge sammt der Knochenhaut an dieser Gegend vorsichtig nach innen und oben gehoben und der deutlich sichtliche feine Nerve am *bulbus* zuerst und dann am Eintritte in den Knochenkanal durchgeschnitten, so dsss etwa 3 Linien davon verloren gingen. Die Blutung war gering, und störte die Operation nicht sonderlich. Die Ränder legten sich ohne Naht gut aneinander. Abends stellte sich ein leichtes Oedem des untern Augenlides und eine leise Anmahnung des Schmerzes ein.

Am 2. März trat wieder Gelbsucht ein, und bewies, dass die oben muthmasslich ausgesprochene Erklärung durch Einwirkung des Chloroforms falsch sei. Harn und Faeces hatten die normale Farbe, und im Harn war kein Gallenfarbstoff nachzuweisen. Die Wunde hatte sich mässig entzündet.

Am 3. März früh stellte sich beim Sprechen ein leichter Schmerz ein. Am nächsten Tage merkte man schon eine Abnahme der Gelbsucht, welche am 1. Mai völlig geschwunden war. Von nun an kamen Schmerzanfälle, welche den Sitz des Uebels deutlich beurkundigten, d. i. Schmerzen, die von den rechten Schneidezähnen, und vom Mundwinkel ausgingen, und sich nach aufwärts verbreiteten. Nach Heilung der Wunde, die am 8. erfolgt war, steigerten sich die Anfälle an Häufigkeit und Intensität, so dass sie viel stärker wurden, als vor der Operation, und mit Verziehen der Gesichtsmuskeln in Verbindung standen. Am übelsten befand sich die Kranke Morgens; die Nacht verging jedoch ohne Anfall.

Am 22. Mai nahm ich die Resection der beiden Zahnnerven vor mit gleichzeitiger Wegnahme eines Theiles jener Knochen, zwischen deren Lamellen, oder an deren Wand sie verlaufen, d. i. eines dreieckigen Stückes der untern Augenhöhlenwand nach innen zu, und der angrenzenden Partie der vordern Wand der Oberkieferhöhle. Nachdem nämlich durch einen krumen Schnitt der untere Augenhöhlenrand bloss gelegt war, führte ich von der Mitte desselben einen geraden nach abwärts durch alle Weichtheile bis zum Mundwinkel, legte durch Lospräpariren die vordere Fläche des Oberkiefers bloss, machte durch leichtes Stemmen eine bis zum Orbitarand reichende, wenigstens für einen Zeigefinger durchgängige Oeffnung in die Höhle dieses Knochens, welche nach Lostrennung des Auges von

der untern Orbitawand und sanftem Emporheben desselben, durch Wegnahme eines dreieckigen Stückes der untern Augenhöhlenwand erweitert wurde. Die Basis des Dreieckes entsprach dem vordern untern Rand der Augenhöhle, der äussere Schenkel fiel an die äussere Grenze des für den *infraorbitalis* bestimmten Knochenkanales, der innere lehnte sich an die innere Wand der Orbita, und der hintere spitze Winkel reichte bis nahe der *fissura infraorbitalis.* Um mit einer Knochenschere dieses Dreieck leichter ausschneiden zu können, wurden früher, den Anfangspuncten der beiden Schenkel entsprechend, am starken compacten Orbitalrande mit einer feinen Blattsäge Furchen gesägt. An den entfernten Knochenstücken sah man in der ganzen Länge der letzten die resecirten Stücke der Zahnnerven. Der perpendikuläre Theil der Wunde wurde durch die umschlungene Nath vereinigt.

Die folgende Nacht war ruhig. Am nächsten Tag klagte sie über etwas Kopfschmerz. Auch dieses Mal stellte sich eine icterische Färbung der Haut ein. Von einem Schmerzanfall wurde seit dem Momente der Operation nicht die leiseste Anmahnung beobachtet. Das geringe Wundfieber und auch der Icterus schwanden innerhalb drei Tagen. Die Wunde heilte grossentheils durch schnelle Vereinigung; die geringe Eiterung am Punkte des Zusammentreffens des queren mit dem absteigenden Theile ging bald vorüber, und die Vernarbung war bis zum 6. Juni vollkommen zu Stande gebracht. Wegen des Substanzverlustes am Augenhöhlenrande war die Narbe eingezogen und etwas entstellend.

Patientin verliess am 8. Juni die Klinik. Kaum hatte sie wenige Wochen in ihrer Heimat zugebracht, als sie von einer uns unbekannten fieberhaften Krankheit befallen wurde, der sie unterlag. Es ist somit unentschieden, ob die Heilung Bestand gehabt hätte.

Der nach jeder Resection (sie mochte in der Chloroform-Narcose oder ohne diese gemacht worden sein) eingetretene, schnell verlaufende Icterus ist eine sehr auffallende Erscheinung, die ich mir nicht wohl zu erklären im Stande bin. Die Section würde vielleicht Aufschluss gegeben haben.

Da sowohl die Zähne, als das Zahnfleisch von dem durch den Unterkieferkanal eintretenden Nerven versehen werden, so ist es befremdend, warum die Kranke nie über Schmerz oder gesteigerte Empfindlichkeit in den erstern geklagt hat.

Krankengeschichte V.

Resection des Nervus zygomaticus, infraorbitalis mit Hinwegnahme eines Theiles der untern Augenhöhlenwand, des alveolaris superior und des mandibularis gegen den Gesichtsschmerz. Heilung, Recidive nach zwei vollen Jahren.

Ignaz D..., 34 Jahre alt, Tischlergeselle aus Böhmen, war mit Ausnahme eines vor fünf Jahren überstandenen Typhus immer gesund. Im Fasching 1852 verkühlte er sich, und zog sich dadurch einen heftigen Schmerz in der Gegend des rechten Jochbeines zu, welcher anfangs alle zwei bis drei Wochen, später wöchentlich und endlich täglich anfallsweise eintrat, während in der Zwischenzeit ein lästiger Druck gefühlt wurde. Im Herbste desselben Jahres liess sich der Kranke einen rechtseitigen Backenzahn ausziehen. Acht Tage darauf hörten die Schmerzanfälle bis Jänner 1853 vollkommen auf. Die zu dieser Zeit neuerdings erscheinenden Schmerzen wurden durch warme Breiumschläge verschlimmert. Andere Mittel, als: Magnetisiren, Salben, Senfteige, Theriak und verschiedene innerlich genommene Arzeneien hatten keinen wesentlichen Einfluss auf die Krankheit, die, wenn sie gleich bisweilen mehrere Tage schwieg, sich doch im Ganzen steigerte. Die Dauer der Anfälle betrug einige Sekunden bis zwei Minuten; sie blieben nicht wie anfangs auf die Gegend des Jochbeins beschränkt, sondern verbreiteten sich nach aufwärts gegen die Schläfe, nach abwärts bis zum Unterkiefer und nach einwärts gegen die Nase zu. In der Zwischenzeit war der früher erwähnte Druck geschwunden, die Heftigkeit der Schmerzen raubte ihm aber allen Schlaf, wesshalb er sich entschloss, am 12. April 1855 auf meiner Klinik Hilfe zu suchen.

Der Gesichtsschmerz stellte sich alle 2—5 Minuten ein, war sehr heftig, mit Zuckungen der Gesichtsmuskeln rechterseits, Röthung der Augen und Thränenfluss, besonders gegen das Ende der Anfälle in Verbindung. Ueber die Stelle, von wo der Schmerz ausging, so wie über die Richtung der Ausbreitung desselben konnte man schwer in's Reine kommen, da Patient sich in seinen Aussagen nicht ganz gleich blieb. Die Austrittsstellen des *infraorbitalis*, des *zygomaticus malae,*

des *mentalis* waren gegen Druck eben so wenig empfindlich, als die *Tuberositas* des Oberkiefers. Nach mehrtägigem Aufenthalte schien sich herauszustellen, dass der Sehmerz von der Gegend des untern Randes der Jochbrücke ausgehe, und — damals wenigstens — auf die nächste Umgebung der Backe beschränkt bleibe, ohne sich auf die Zähne, auf den Unterkiefer etc. zu erstrecken. Sprechen und Kauen riefen den Schmerz hervor, der Fingerdruck jedoch niemals. Das Individuum war blass, mager, und hatte eine zarte, empfindliche Haut.

Es war unmöglich, mit Bestimmtheit anzugeben, von welchem Nerven das Uebel eigentlich ausgehe, theils weil kein Punkt beim Drucke schmerzte, theils weil zu verschiedenen Perioden der Krankheitsdauer der Schmerz eine verschiedene Ausdehnung und Richtung beobachtete, und endlich weil man sich auf die Angaben des Kranken nicht ganz verlassen konnte. Da jedoch zur Zeit seiner Aufnahme auf der Schule der Schmerz von jenen Stellen auszustrahlen schien, wo sich die Zweige des *zygomaticus malæ* in die Verbindungsfäden mit dem *infraorbitalis* am Gesichte auflösen; da ferner das Auge stark ergriffen war und thränte: so hielt ich es für wahrscheinlich dass der mit dem Thränennerv in Anastomose stehende *zygomaticus* der Sitz des Uebels sei. Da der Kranke bei seiner Qual sich gern zu jedem gefahrlosen Versuche herbeiliess, so unternahm ich am 24. April die Resection des *zygomaticus* in der Augenhöhle, und entfernte ein 3 Linien langes Stück, was ohne besondere Schwierigkeit vor sich ging. Die Wundränder legten sich aneinander ohne Naht.

Nach der Operation war der Wundschmerz ziemlich stark, von den frühern Anfällen zeigte sich aber durch sieben Stunden keine Spur. Allein Abends kam ein Anfall der frühern Art, nur mit dem Unterschiede, dass die Muskelzuckungen viel geringer waren, und keine Röthung des Auges und kein Thränenträufeln beobachtet wurde. Die ganze Nacht schlief Patient ruhig. Auch der nächste Tag verlief so günstig, dass Patient nur einen beim Sprechen und Kauen fühlbaren, geringen, momentanen, von der Jochbrücke nach aufwärts verlaufenden Schmerz verspürte. Die Umgebung der Operationswunde, und namentlich das untere Augenlid schwoll ziemlich stark an, jedoch ohne namentliche Belästigung für den Kranken.

Am 26. Nachts erschien wieder ein Anfall, der eine halbe Minute dauerte, der in Bezug auf Heftigkeit des Schmerzes den Anfällen vor

der Operation nicht nachstand, und wieder mit deutlichen Zuckungen vergesellschaftet war. Das Thränen und die Röthung der Augen blieben aber für immer weg — der einzige Vortheil der vorgenommenen Operation, denn im Verlaufe des Monats Mai erschienen die Anfälle wieder öfter, wenngleich ein unterbrochener Schlaf gegönnt war. Die Wunde heilte grösstentheils durch schnelle Vereinigung und war um die Mitte Mai vollkommen und wenig sichtlich vernarbt. Die Schmerzanfälle kamen besonders beim Kauen, Sprechen, oder beim leisesten Zugwind. Eigenthümlich war das bisweilen Tage lang anwährende Gefühl von Ameisenkriechen in der rechten Backe unter der Jochbrücke; fehlte es, so war es durch leises Bestreichen des Kinnes an der rechten Seite hervorzurufen. Ferner ist zu bemerken die Empfindung von Druck in der Gegend des aufsteigenden Unterkieferastes rechterseits, die sich bisweilen in der Zwischenzeit der Anfälle kund gab. Die Krankheitserscheinungen unterlagen überhaupt manchen Veränderungen, oder sie wurden nur zeitweise von dem in seinen Aeusserungen unverlässlichen Kranken angegeben. So hörte man bisweilen Klagen über stechende, von den gewöhnlichen Anfällen unabhängige Schmerzen, die von der Backe nach aufwärts stiegen; oder die Anfälle wurden als von der Gegend des untern Augenhöhlenrandes ausgehend bezeichnet, ja selbst Zahnschmerzen in den obern rechtseitigen Backenzähnen angegeben. Gegen Ende Mai steigerten sich die Anfälle, und ich versuchte zu ihrer Minderung *sulf. chinini*, allein selbst grosse Gaben und häufig gegeben (3—4—6 Gran alle 2 Stunden), blieden ohne Erfolg auf die Anfälle, und bedingten Kopfschmerz, Unruhe und allgemeines Unwohlsein, wesshalb es wieder weggelassen wurde.

Anfangs Juni stellte es sich immer deutlicher heraus, dass der Bezirk der kranken Nerven ein sehr ausgebreiteter war, und dass sowohl der *infraorbitalis*, als der *dentalis sup. posterior*, und endlich auch der *mandibularis* nach meinem damaligen Urtheile unzweifelhaft affizirt seien. Für das Leiden des ersten sprach der sich häufig von der Stelle des untern Randes der Orbita gegen die Oberlippe und den Nasenflügel hinziehende Schmerz, welchen der Kranke zu dieser Zeit häufig angab. Die bei jedem Anfalle vorhandenen Schmerzen in den obern hintern Zähnen wiesen auf das Ergriffensein des *alveolaris sup.*, oder des obern hintern Zahnnerven hin, während die Schmerzen in

den untern Zähnen, das Ausstrahlen des Schmerzes nach dem Verlaufe des aufsteigenden Astes vom Unterkiefer, und die Möglichkeit, durch seine Berührung im Bezirke des *mentalis* jedesmal einen unter der Jochbrücke beginnenden Anfall hervorzurufen, eine Erkrankung des *mandibularis* kund gaben.

Bei dieser grossen Ausdehnung des Uebels, bei der bisherigen Wandelbarkeit der Erscheinungen (wenn sie anders nicht der Beschränktheit des sich immer unbestimmt und selbst widersprechend äussernden Kranken zugeschrieben werden musste), wurde man zu einem weiteren operativen Verfahren nicht besonders aufgefordert, oder auch nur eingeladen. Allein da Patient durch die Häufigkeit der Anfälle sehr viel litt, und in Folge des Schlafmangels und der unvollkommenen Ernährung — er durfte nämlich nichts kauen — stark abmagerte; da er bei jedem Besuche um ein weiteres operatives Einschreiten bat, und innere Mittel, und darunter selbst Opiate erfolglos blieben, so wagte ich es, einen Nerven nach dem andern zu durchschneiden, und begann am 6. Juni mit der Resection des *infraorbitalis* sammt den innern und mittlern obern Zahnnerven, indem ich ein dreieckiges Stück (die Basis nach vorne gerichtet) der untern Augenhöhlenwand mit Schonung des dicken Randes mit grosser Leichtigkeit und Schnelligkeit während der Chloroformnarkose hinwegnahm. Ein starkes, concav schneidiges Tenotom wurde nach hinten in die den Nerven aufnehmende Furche eingestochen, und in den Richtungen der beiden Schenkel des Dreieckes nach vorne geführt, die Basis desselben aber mit Meissel und Hammer getrennt. Die drei Nerven hingen in gleicher Länge an dem herausgenommenen Knochenblättchen an. Die Wundränder legten sich ohne Naht schön aneinander.

Von 11 Uhr Vormittags bis 5 Uhr Abends hatte der Kranke keinen Schmerz, mit Ausnahme von sehr leichten Stichen in der Wange. Um diese Stunde aber kamen bald hintereinander drei Anfälle, bei welchen der Schmerz an der gewöhnlichen Stelle begann, und mit Krämpfen der Gesichtsmuskeln rechterseits in Verbindung stand, wie dieses bei den frühern Anfällen Statt fand. Die Nacht war ganz ruhig und schmerzfrei; allein am andern Tag traten die Anfälle beim Sprechen und bei Kauversuchen wieder auf, waren jedoch von kurzer Dauer. Die

Wunde war in wenigen Tagen, und zwar grösstentheils durch schnelle Vereinigung geschlossen. Die Anfälle wurden von Tag zu Tag wieder häufiger, und waren an Intensität den frühern nicht nachstehend, wenn sie gleich an Ausdehnung beschränkter waren, indem die Theile im Bereiche der Verzweigung des *infraorbitalis* von jedem Schmerz frei blieben.

Am 20. Juni unternahm ich in der Besorgniss, dass doch vielleicht das Verlangen nach immer sich wiederholenden Operationen erlöschen könnte, die Durchschneidung des *alveolaris sup.* und die Resection des *mandibularis* gleichzeitig, ohne früher zu dem Kranken über den doppelten Eingriff eine Erwähnung zu thun. Nach eingeleiteter Betäubung wurden die Weichtheile des Gesichtes vom Mundwinkel durch einen geraden, nach rück- und etwas nach abwärts gehenden Schnitt bis zum Unterkieferwinkel getrennt, und sieben durchschnittene Arterienzweige unterbunden. Der oberhalb des Schnittes gelegene Theil des Kaumuskels wurde sammt der auf ihm liegenden Partie der Ohrspeicheldrüse nach oben vom aufsteigenden Unterkieferaste abgelöst, auf diesen eine kleine Trepankrone gesetzt, und durch das früher angegebene Verfahren ein vier Linien langes Stück des Nerven ohne Schwierigkeit resezirt. Hierauf ging ich nach Ablösung der Weichtheile von der *Tuberositas maxillae sup.* in die Höhe der Flügelgaumengrube, durchschnitt mittelst eines kräftigen Zuges die *alveolares sup.*, kratzte den Knochen am besagten Höcker zur Zerstörung der hier eintretenden feinen Nervenfäden ab, und applizirte auf diese Stelle noch überdiess zur vollen Sicherheit ein roth glühendes Eisen. Die Wunde wurde durch die umschlungene Naht vereinigt, nur eine ganz kleine Partie am hintern Wundwinkel hielt ich durch Einlegen eines feinen Leinwandläppchens offen.

Von dem Momente der letzten Operation an kam kein Anfall, ja selbst nicht eine Spur des früheren Schmerzes, und die Krankheit war wie weggeblasen. Ueber die Wunde, welche wenig schmerzte, aber stark schwoll, wurden kalte Umschläge gelegt; der vereinigte Theil heilte in fünf Tagen, und die Eiterung nach hinten war sehr gering.

Am 25. Juni begann aber eine neue und gefährliche Epoche für den Kranken: es entwickelte sich, wahrscheinlich in Folge der kalten Umschläge eine Gesichtrose mit Fieber, welche bei dem Wandern der erysipelatösen Röthe von einem Körpertheil auf den andern, und dem

Fortbestehen der Fieberbewegungen den ohnehin geschwächten Kranken dem Tode nahe brachten. Erst nach vier Wochen fing der bis auf's Aeusserste abgemagerte Kranke wieder an sich zu erholen, und fühlte sich überglücklich, dass er unbeirrt schlafen, sprechen und die ersehnten Speisen kauen konnte. Ende Juli, beim Schluss des Schuljahres war er so weit hergestellt, dass er gutes Muthes die Anstalt verliess, und herumzugehen vermochte. Am Unterkieferwinkel war eine ganz kleine, eiternde Wunde geblieben, durch welche die eingeführte Sonde den untern Rand der Trepanöffnung necrotisch fand. Die Abstossung erfolgte in ganz kurzer Zeit und die Wunde schloss sich.

Patient stellte sich mir alle 3—4 Monate vor, und ich hatte die Freude, ihn jedesmal vollkommen gesund zu finden. Gegen Ende des zweiten Jahres nach der Entlassung aus der Klinik präsentirte ich den Kranken in einer Sitzung der k. k. Gesellschaft der Aerzte, als eine seltene, glückliche, nach vielen Umwegen erreichte, bleibende Heilung der Prosopalgie durch Resection der Nerven. Ich äusserte mich damals:

»Bei diesem höchst interessanten Fall frägt es sich, ob wirklich die Durchschneidung und Resection von vier Nerven zur Heilung des Uebels nothwendig gewesen, oder ob die ersten zwei Operationen überflüssig waren? Auf die erste Operation hörte zwar das Ergriffensein des Auges bei den Anfällen auf, allein dieses kann auch durch Ausstrahlung der Reizung der kranken Nerven auf gesunde erklärt werden. Ich glaube daher selbst, dass die erste Operation hätte unterbleiben können und vielleicht auch die zweite, da der Schmerz im Bereiche des *infraorbitalis* nicht beständig war, und die Anfälle nach der Resection an Heftigkeit nicht nachliessen. Das Ausgehen des Schmerzes von der Gegend gerade unter der Jochbrücke verdient für künftige Fälle eine hohe Bedeutung, und entspricht anatomisch sowohl dem, von der Flügelgaumengrube sich herabschlingenden obern hintern Zahnnerven, als auch dem, zur *lingula max. inf.* schief nach vor- und abwärts steigenden untern Zahnnerven. Der Fall zeigt auch, wie wenig gefährlich diese Operationen sind, und wie leicht sie vertragen werden, und wie nützlich und wohlthätig sie sind, wenn man nur den kranken Nerven herausfindet, oder im Falle des Ergriffenseins mehrerer sich mit der Resection eines einzigen nicht begnügt.«

Die Mitglieder der Gesellschaft untersuchten ihn in Bezug auf

Empfindungsvermögen, und man fand einen Zwanziger grossen Fleck neben der Nase und oberhalb der Oberlippe der rechten Gesichtshälfte, wo das Empfindungsvermögen etwas weniger scharf war, als auf der gesunden Seite; an allen übrigen Stellen sowohl der Haut als der Schleimhaut konnte nicht der mindeste Unterschied wahrgenommen werden. Niemand zweifelte, dass das Uebel bei diesem Manne für immer gründlich gehoben sei.

Kurze Zeit darauf kam Patient zu mir, und klagte über reissende Schmerzen an der rechten Gesichtshälfte. Ich hielt anfangs den Zustand für einen Rheumatismus in Folge des damals herrschenden grossen Wechsels der Temperatur und der bedeutenden Feuchtigkeit der Luft. Nach wenigen Wochen jedoch erschien Patient neuerdings, und ich überzeugte mich zu meinem grössten Missbehagen, dass im Verlaufe des *inframaxillaris* sich neuerdings eine Neuralgie entwickelt habe; denn beim Streichen auf das Zahnfleisch in der Gegend des ersten untern Backenzahnes trat plötzlich ein wenige Sekunden dauernder, nach dem Verlaufe des Unterkiefers gegen das Ohr ausstrahlender Schmerzanfall ein.

Er befindet sich gegenwärtig d. i. im Jänner 1858 in den Händen eines Quacksalbers, wie man mir erzählte. Ich zweifle nicht, dass er wieder auf der Klinik Heil suchen, und um Wiederholung der Operation bitten wird, die dann in einer Resection des hintern Theils des Unterkiefers bis zum Beginn des Unterkieferkanals zu bestehen hätte.

B e m e r k u n g e n. Das Wiederauftreten der Krankheit nach Ablauf von vollen zwei Jahren ist eine höchst auffallende Erscheinung. Es ist mir nicht wahrscheinlich, dass es eine Recidive sei, in dem Sinne genommen, als sei von der frühern Krankheit etwas Pathologisches zurückgeblieben, welches sich wieder durch Krankheitssymptome geltend machte, so wie die Nervenbahn von der Oberfläche des Körpers gegen die Tiefe wieder hergestellt war. Es scheint vielmehr ein neues Entstehen der Krankheit durch äussere Einflüsse zu sein, so wie Jemand mehrere Male eine Lungenentzündung, ein Panaritium etc. bekommen kann. Ich neige mich zu dieser Ansicht desshalb, weil schon durch ein Jahr hindurch vor dem Auftreten der zweiten Krankheit die Empfindlichkeit der Haut und Schleimhaut in eben dem Grade zurückgekehrt und hergestellt war, als zur Zeit des Wiedererscheinens der Krankheit; und dann, weil der Schmerz hier eine een-

trale, genau dem Unterkiefer gegen das Ohr zu folgende Richtung hatte, was früher nicht der Fall war.

Die angegebene Richtung scheint hinzuweisen, dass die Nervenenden wieder durch eine leitende Zwischensubstanz in Verbindung traten, obwohl dieses bei dem grrossen Abstand derselben von einander, und bei dem Umstande schwer begreiflich ist, dass das periphere Ende im Knochen liegt, während das centrale hinter dem Knochen in den Weichtheilen verlauft.

Sollte sich Patient, was ich wünsche, noch einmal zu einer Operation entschliessen, so würde er wahrscheinlich von seinem Leiden neuerdings befreit, und die Wissenschaft könnte durch genaue Untersuchung des entfernten Stückes über manche wichtige Punkte Aufklärung und Befriedigung finden.

Krankengeschichte VI.

Gesichtsschmerz. Resection des Nervus infraorbitalis ohne Wegnahme der Knochenwand; Wiederholung mit Wegnahme derselben; Resection des mandibularis; Wiederholung der letztern mit theilweiser Resection des Unterkiefers und Unterbindung der Carotis communis. Tod durch Tuberkulose. Section.

Anna Schacher, 31 Jahre alt, ledig, Handarbeiterin aus Mähren, war ihrer Erzählung nach bis zu ihrem neunzehnten Lebensjahre nie krank. Zu dieser Zeit bekam sie wegen Caries des ersten rechtseitigen Mahlzahnes im Unterkiefer heftigen Zahnschmerz, der sie veranlasste, den schadhaften Theil ausziehen zu lassen. Der Schmerz hörte auf, aber schon im Nachhausegehen bei kalter, windiger Witterung, verspürte sie ein lästiges Zucken in der Zahnzelle, welches noch an demselben Abend einem mehrere Minuten lang dauernden Schmerzanfall Platz machte, der sich bis in die Nacht dreimal wiederholte. Von nun an wurde sie von ähnlichen Anfällen bei Tag und Nacht heimgesucht, so dass sich die Zahl derselben in einem Tage oft auf 20 steigerte. Die verschiedensten Mittel wurden sowohl äusserlich als innerlich in Anwendung gebracht, alle Spitäler Wiens, und zwar jedes

durch viele Wochen hindurch besucht, allein ohne bleibenden Erfolg. Acht Tage waren der längste freie Zwischenraum, während welchen sie zu arbeiten im Stande war. Oertliche Blutentziehungen und Schwitzbäder brachten bisweilen Erleichterung, und die viermalige Anwendung der Elektricität soll den Schmerz auf einige Tage gänzlich gehoben haben. Ein heftiges Weinen soll ihn dann wieder erzeugt haben, uud zwar in einem heftigeren Grade, und in grösserer Ausdehnung, wesshalb ein wiederholtes Zahnziehen in den beiden Kiefern der rechten Seite auf Verlangen der Kranken von verschiedenen Badern unternommen wurde.

So verging ein Jahr nach dem andern, bis sie sich nach einem neunjährigen Bestande des Uebels im Jänner 1854 an Herrn Professor v. Patruban wendete. Damals wurden die Anfälle nicht nur beim Essen und längerem Sprechen hervorgerufen, sondern auch bei der Berührung der rechtseitigen Schneidezähne des Oberkiefers, und des anliegenden Zahnfleisches. Sie waren überdiess mit Zucken und Zusammenziehung der Augenlider in Verbindung, erstreckten sich selbst auf die rechte Stirngegend, und Patientin rieb sich mit den Fingern neben der Nase rechterseits, um den Anfall abzukürzen. Dabei war freilich auch ein Schmerz in der Unterkiefergegend vorhanden, aber von minderer Heftigkeit.

v. Patruban durchschnitt den *Nervus infraorbitalis* in der Augenhöhle, zog ihn durch die vordere Oeffnung heraus, und entfernte das ganze herausgezogene Stück. Von diesem Momente an schwiegen mit Ausnahme eines geringen Schmerzes in der Unterkiefergegend alle Krankheitssymptome durch drei Monate. Nach und nach bildete sich das Uebel wieder aus, erreichte in $1\frac{1}{2}$ Jahr die frühere Heftigkeit, ohne dass sich jedoch bis dahin die Schmerzen bis zur Stirngegend ausgebreitet hätten. Auch soll der Ausgangspunkt der Schmerzen in der rechtseitigen Unterkiefergegend gewesen sein, so schien wenigstens aus der Erzählung der sich häufig widersprechenden Kranken hervorzugehen.

Dieser Umstand bestimmte Patruban die Resection des *Nervus mentalis* bei seinem Austritte aus dem Unterkieferkanale vorzunehmen. Diese Operation hatte jedoch keinen Erfolg, als dass die Anfälle für kurze Zeit etwas seltener wurden. *Valerianas Zinci* und die Meglin'schen Pillen blieben gleichfalls erfolglos.

Am 12. Mai 1855 wurde sie auf die Klinik des Professor Oppol-

zer aufgenommen. Die verordneten kalten Umschläge wurden nicht vertragen. *Tinct. stramonii, Sulfas chinini, kali hydrojad.* wurden der Reihe nach, jedoch ohne wohlthätige Wirkung versucht. Nach sechs Wochen verliess sie die Anstalt, und ging später nach Ofen, um dort die Schwefelbäder zu gebrauchen. Diese verschlimmerten ihren Zustand. Da die Unglückliche bei den dortigen Aerzten keine Hilfe fand, so kehrte sie wieder nach Wien zurück, und wurde am 19. Juni 1856 auf meiner Klinik aufgenommen.

Die Kranke war von mittlerer Grösse, von starkem Knochenbau, blasser Gesichtsfarbe, etwas bläulichen Lippen, und leucophlegmatischen Aussehen. Die Mahlzähne der beiden Kiefer fehlen auf der rechten Seite mit Ausnahme des obern ersten Mahlzahnes; von den Backenzähnen ist der rechte untere abgängig. Die Kranke klagt alle 5—20 Minuten über eintretende Schmerzen auf der rechten Seite des Gesichtes, welche 1—2 Minuten dauern, mit Turgescenz und einiger Röthung des Gesichtes, besonders rechterseits, mit geringem Thränenträufeln, theilweisem Schliessen der Augenlider, leichtem Zucken der Gesichtsmuskeln und merkwürdigerweise mit Verlangsamung des Pulses in Verbindung stehen. Sie treten am häufigsten zur Nachtzeit auf, erscheinen ohne alle äussere Veranlassung, werden aber immer durch längeres Sprechen, durch die Bewegungen beim Essen, Gähnen, Lachen, Weinen, durch Spannung der Backe bei Untersuchung des Mundes mit dem Finger, so wie durch leises Streichen auf die Haut der rechten Oberlippe in der Gegend des Mundwinkels hervorgerufen. Da jede Bewegung der Lippen leicht Schmerz erregte, so wurden sie immer in derselben Lage gehalten, bei wenig geöffnetem Munde wodurch die leise Sprache undeutlich wurde, und Patientin bei vernachlässigter, oder vielmehr sorgfältig vermiedener Reinigung der sehr stark belegten Zähne einen sehr üblen Geruch verbreitete. Sie wagte nichts zu kauen, und wurde nur durch Flüssigkeiten kümmerlich ernährt. Sie glaubte den Schmerz während der Anfälle erträglicher zu machen, oder ihn abzukürzen durch Druck auf die rechte Gesichtshälfte mittelst der Hand oder eines Sacktuches. Beim Druck auf die Austrittsstelle des *nervus infraorbitalis* gab sie rechterseits einen Schmerz an, ohne dass jedoch dadurch ein Anfall hervorgerufen worden wäre.

Ihrer Aussage nach ging der Schmerz von der Gegend des

Mundwinkels und den obern Schneidezähnen rechterseits aus, und strahlte nach aufwärts gegen die Augen, und selbst auf die untere Partie der Stirngebend dieser Seite, wo nach ihrer Ausdrucksweise die Knochen schmerzten. Ein Theil in Bezug des Entstehungsortes und der Richtung des Schmerzes wurde von der Kranken vorsätzlich aus merkwürdiger Dummheit verheimlicht, wie sich später ergeben wird.

Aus den angegebenen Symptomen hatte ich Ursache zu glauben, dass der Recidive nach der Operation eine Wiedervereinigung der durchschnittenen Zahnnerven zu Grunde liege, oder dass ein Nerventheil im *canalis infraorbitalis* nicht herausgezogen wurde, sondern zurückblieb. Den untern rechten Zahnnerven hielt ich gegenwärtig für gesund, obschon das Uebel ursprünglich von ihm ausgegangen war, und durch Jahre hindurch das Krankheitsbild für sein Ergriffensein sprach.

Am 24. Juni 1856 schritt ich nach eingeleiteter Betäubung der Kranken zur Entfernung desjenigen Theiles der untern Augenhöhlenwand, in welcher der *infraorbitalis* und die beiden Zahnnerven laufen. Nachdem der untere Augenhöhlenrand entblösst, der Augapfel emporgehoben war, hatten wir lange Zeit zu thun, um die Blutung zu stillen, welche, wenngleich nicht heftig, doch hinreichend war, um die Einsicht zu stören, und die Operation in die Länge zu ziehen. Als ich am hintern Winkel des zu entfernenden Knochendreieckes mit dem kleinen aber starken Messer in die Oberkieferhöhle eindringen wollte, fand ich gegen alle Erwartung eine solche Verdickung des Knochens, ohne Zweifel in Folge der frühern Operation und der darauf folgenden Entzündung, dass ich von dem Verfahren nach längerm vergeblichem Abmühen abstehen, und zur Eröffnung der Höhle an der vordern Wand derselben mittelst Meissel und Hammer übergehen musste. Um den Zugang zu erleichtern, führte ich von der Mitte des erstern bogenförmigen Schnittes einen zweiten gerade nach abwärts in der Länge von drei Linien, und trennte, so weit es nöthig war, die Weichtheile vom Knochen ab. An beiden Enden der Längenöffnung meisselte ich ein paar Linien tief den Augenhöhlenrand an, um sodann mit der eingeführten Knochenschere leichter durch die Knochensubstanz zu dringen, und ein Dreieck mit der Basis nach vorne zu beseitigen. In den absteigenden kleinen Schnitt der Weichtheile wurde ein Leiwandläppchen eingelegt, und kalte Umschläge angewendet.

Die Heilung der Wunde schritt rasch vorwärts, die ödematöse

Schwellung der Lider legte sich bald, und am 3. Juli war die Vernarbung zu Stande gebracht, ohne dass Fieber, oder irgend eine Spur eines Schmerzanfalles sich gezeigt hätte.

Bei der leider zu spät vorgenommenen Untersuchung des herausgenommenen Knochenstückes fand sich der ganze Knochenkanal mit einem Strange gefüllt, als wäre nie eine Resection gemacht worden. Dem Ansehen nach hätte man ihn für den Nerven gehalten, die microscopische Untersuchung zeigte aber nur Bindegewebe, welches nach hinten neue Nervenfasern eingewebt hatte, an der Stelle nämlich, wo der Zellwebstrang mit dem zurückgebliebenen Nervenstumpf zusammenfloss. Seitlich vom Kanale lief zwischen den Knochenlamellen in nach vorne divergirender Richtung der eine der vordern Zahnnerven, während ich zu meinem Verdrusse den andern nicht fand. Ich schloss daher, er müsse einen ungewöhnlichen Verlauf nehmen, und der innern oder äussern Augenhöhlenwand näher liegen, als die Schenkel des ausgeschnittenen Knochenstückes.

Patientin war glücklich, wieder essen und ihre Zähne wieder reinigen zu können. Der Schlaf in der Nacht war erquickend. Alles schien vortrefflich zu gehen.

Am 16. Juli jedoch fing sie wieder an, über Schmerz zu klagen, der ihr das Reinigen der Zähne am Unterkiefer nicht erlaubte. Beim leichten Streichen auf die äussere Haut, noch mehr aber beim Streichen des mehr gerötheten, unebenen, wie mit Granulation bedeckten Zahnfleisches auf der rechten Seite des Unterkiefers in der Gegend der Backenzähne entwickelte sich sogleich ein Schmerzanfall, bei welchem die Kranke durch eine Minute unbeweglich mit auseinandergespreitzten Fingern wie eine Bildsäule stehen blieb. Ohne solche Versuche kamen die Anfälle nur schwach, ein paar Mal des Tages, und erstreckten sich vom Unterkiefer nach aufwärts gegen den hintern Theil der Jochbrücke. Die Kranke gestand beim strengen Befragen ein, dass schon vor der Operation Schmerzen im Unterkiefer vorhanden gewesen seien, dass sie dieselben aber verschwieg, weil ihr ein Student sagte, in einem solchen Falle müsse der Knochen angebohrt werden, wozu sie sich aus Furcht nicht entschliessen wollte.

Es war nun entschieden, dass der untere Zahnnerve krank sei. Obwohl der Zustand noch immer erträglich schien, und daher keinen so hohen Grad als vor der Operation erreicht hatte, so wurde der

Kranken doch vor der Zukunft bange, und sie bat täglich, sie noch vor dem ganz nahe stehenden Schlusse des Schuljahres zu operiren, auf eine Weise, wie ich es am zweckmässigsten erachten würde. Da auch wirklich der Zustand sich von Tag zu Tag verschlimmerte, so schritt ich am 24. Juli 1856, als den letzten Tag des Sommersemesters zur *Resection des untern Zahnnervens*. Zur Blosslegung des aufsteigenden Astes vom Unterkiefer desselben wollte ich nicht, wie in dem früher beschriebenen Falle, die Weichtheile des Gesichtes vom Mundwinkel bis zum Winkel des Unterkiefers spalten, und den Kaumuskel mit einem Theile der Ohrspeicheldrüse nach aufwärts abpräpariren, sondern ich bildete mir einen Lappen mit der Basis nach oben von der Breite des aufsteigenden Unterkieferastes, und einer solchen Länge, dass er vom Unterkieferwinkel bis zum Ausschnitte des aufsteigenden Astes reichte, und aufwärts geschlagen werden konnte. Ich war allerdings wegen Durchschneidung der untern Fäden des grossen Gänsefusses auf eine Paralyse der Muskeln um den rechten Mundwinkel gefasst, hatte aber aus den Erfahrungen bei Exstirpationen in dieser Gegend allen Grund anzunehmen, dass die Nervenverbindung und Leitung nach Verlauf weniger Monate wieder hergestellt werde. Bei diesem Akte der Abtrennung war die Blutung stark, die durch wiederholte Unterbindung gestillt werden musste. Eine kleine Trepankrone wurde 1½ Linie unterhalb des Knochenausschnittes aufgesetzt, und der Tirefond zur Hebung der Knochenscheibe eingeschraubt, nachdem die untersuchende Sonde am obern Kreisumfang schon die Weichtheile blossgelegt gefühlt hatte. Durch einen glücklichen Zufall brach bei den wankenden Bewegungen des Instrumentes die Knochenscheibe derart, dass am untern Kreisumfange die innere Knochenlamelle mit dem Unterkiefer in Verbindung blieb, und der Nerve nach der Richtung des Durchmessers der Knochenscheibe frei vor Augen lag, und zwar nach oben ohne knöcherner Unterlage, nach unten aber in einer Knochenrinne eingebettet. Nachdem er mit einem kleinen spitzen Haken aufgehoben worden war, schnitt ich ihn zuerst oben und dann unten durch, und entfernte das Stück, nachdem ich zwei sehr feine, in die Knochenmasse eindringende Fäden getrennt hatte. Der Lappen wurde über die Knochenwunde herabgeschlagen, und durch Nähte vereinigt.

Seit der Operation ist keine Spur von Schmerz mehr einge-

treten. Die Anschwellung am nächsten Tag war stark und auf die ganze Gesichtshälfte ausgedehnt, auch zeigte sich ein mässiges Fieber.

Als ich die Patientin fünf Wochen nach der Operation (es waren damals Ferien) wieder sah, arbeitete sie Verschiedenes im Zimmer zur Unterstützung der Wärtersleute, war stark und fröhlich, und erzählte, dass das Fieber nur wenige Tage, die Eiterung aber an der Wunde in der Nähe des Auges drei Wochen lang angehalten habe. Ich fand den Lappen am Unterkiefer in seinem vordern und untern Umfange durch eine lineare, kaum sichtliche Narbe angelagert. Am hintern Umfange scheint die Narbe etwas eingezogen, und aus einer äusserst feinen Oeffnung sickerte, besonders beim Kauen, Speichel heraus. Der Mund war noch verzogen, die Paralyse somit noch bestehend.

Abermals nach vier Wochen war das Gesicht gleich gestellt, die Lähmung geschwunden, die Speichelfistel mit kaum bemerkbarer Narbe geheilt.

Zur unangenehmsten Ueberraschung kam aber zu dieser Zeit, d. i. anfangs November 1856 das Uebel neuerdings zum Vorschein, und zwar in Form von Schmerzanfällen, die von der Gegend des Austrittes des *nerv. mentalis* ausgingen, sich nach rück- und aufwärts erstreckten, täglich ein- bis fünfmal erschienen, und durch Kauen, Bewegen beim längeren Sprechen, sowie durch sanftes Streichen an der Haut der erwähnten Gegend, und Reiben des Zahnfleisches am Unterkiefer derselben Seite hervorgerufen wurden, und jedesmal 1—2 Minuten andauerten. Dabei spannte sie alle Muskeln des ganzen Körpers, um jede Bewegung, selbst die des Auges zu vermeiden, und jene Stellung der einzelnen Theile zu erhalten, in der sie sich eben beim Beginn des Anfalles befanden. Sie hatte dadurch das Aussehen einer Bildsäule, das Gesicht erschien etwas geröthet, und das Auge der kranken Seite wurde feucht. In der Zwischenzeit fühlte sie immer ein lästiges, aber nicht schmerzhaftes Zucken in den Gesichtsmuskeln, was häufig auch als ein Heben und Auswärtsziehen des Mundwinkels gesehen wurde. Sie getraute sich keine Nahrung zu sich zu nehmen, ausser unmittelbar nach einem Anfalle, und auch da nur Flüssigkeiten. Begreiflicher Weise kam sie dadurch im Aussehen, und in den Kräften sehr herab. Sie wagte nicht aufzustehen, um jeden Luftzug zu vermeiden, und sprach sehr ungern und undeutlich, weil Be-

wegungen der Lippen und des Unterkiefers leicht Anfälle hervorriefen. Durch dieses Verhalten war sie im Stande, die Zahl der Anfälle auf 4—6 zu beschränken.

Nachdem das Uebel durch drei Monate geschwiegen hatte, so konnte ich mir die Recidive damals nicht anders erklären, als dadurch, dass 1. der *nervus milohyoideus*, welcher gerade vor der Oeffnung des Unterkieferkanals von seinem Nervenstamme abgeht, um sich in die für ihn bestimmte Knochenfurche hineinzulegen, und dann den Muskel gleiches Namens, und die Kinn- und einen Theil der Unterlippenhaut zu versehen, bei der Operation desshalb nicht gleichzeitig mit dem *nervus dentalis inferior* ausgeschnitten wurde, weil die hintere Wand, wo der *sulcus milohyoideus* verläuft, nicht ausgesägt worden ist, 2. dass das obere Ende des resecirten Nervens sehr nahe beim Knochen blieb, mit diesem eine organische Verbindung eingegangen haben konnte, und dadurch bei den Bewegungen des Unterkiefers einer Zerrung ausgesetzt sei.

Die arme Kranke bat dringend die Operation zu wiederholen, welche ihr durch drei Monate ein glückliches Dasein verschaffte; ich zauderte aber, und verlor selbst das Vertrauen auf die Kunst in diesem Falle, da ich nach wiederholten Eingriffen keine bleibende Heilung herbeizuführen im Stande war. Endlich siegte das Gefühl des Mitleids, und ich unternahm am 5. Dezember 1856, somit volle vier Monate nach der letzten Operation neuerdings die Trepanation des aufsteigenden Unterkieferastes, um die zurückgebliebene Knochenscheibe zu entfernen, und den *nerv. milohygoideus* zu resceiren.

Um die untern Zweige des grossen Gänsefusses nicht zweimal zu trennen, wie es bei der Lappenbildung der früheren Operation geschah, und um mehr Zugänglichkeit zu gewinnen, falls ich den benannten Nerven nicht fände, und sich zu seiner sichern Resection die Beseitigung des seinem Verlaufe entsprechenden Theiles des Unterkiefers als nothwendig herausstellen sollte, durchschnitt ich dieses Mal die Weichtheile vom Mundwinkel bis zum Winkel des Unterkiefers, und von da nur sechs Linien weit nach aufwärts am hintern Rande des Knochens. Nach Entblössung des letzteren bis zum halbmondförmigen Ausschnitte wurde die von der frühern Trepanation zurückgebliebene Knochenlamelle von dem bedeckenden, neugebildeten Bindegewebe, mittelst Messer und Schabeisen befreit, die Rundsäge

aufgesetzt, das getrennte Knochenblatt durch einen Zahnhebel herausgehoben, und von dem anhängenden Flügelmuskel, und einem andern, sogleich zu beschreibenden Gewebe abgetrennt. Dieses letztere erschien als eine weisse, die hintere obere Hälfte der Wunde ausfüllende Masse im Umfange einer grossen Bohne, von der ich lange nicht wusste, was ich davon halten sollte. Endlich glaubte ich es für das ungemein angeschwollene Ende des resecirten Nervens ansehen zu müssen, der mit seiner weichen und knöchernen Umgebung eine innige Verbindung eingegangen hatte. Es war nun meine Aufgabe, diesen Knoten vom obern Knochenrande und allen übrigen Theilen zu lösen, und ihn auszuschneiden, um jeder Zerrung des Nerven in der Zukunft vorzubeugen. Während der Abtrennung entstand plötzlich eine ungeheure Blutung, welche jedes weitere Vorgehen verhinderte. Der Lage nach konnte füglich nichts anderes als eine Verletzung der *art. maxill. interna* angenommen werden. Der eingebrachte, drückende Finger vermochte wohl das Blutströmen zu verhindern, aber so wie er beseitigt war, floss das Blut derart wieder, dass vom ansichtigwerden des Gefässes und seiner Unterbindung, deren Versuche fruchtlos blieben, keine Rede mehr sein konnte.

In diesem kritischen Augenblicke war bei der hochgradigen Anämie der Kranken nur von der Unterbindung der *carotis communis* Rettung des Lebens zu erwarten, nachdem der Druck dieses Gefässes gegen die Wirbelsäule ohne Erfolg blieb. In wenigen Minuten war die Ligatur in der Höhe der Kreuzungsstelle mit dem *musc. omohyoideus* herumgeführt. Ich wollte nur eine provisorische Schlinge während der Dauer der Operation, d. i. während der Unterbindung des blutenden Gefässes anlegen. Allein, ungeachtet der Bund fest genug zu liegen schien, so schwieg doch zu meinem grössten Erstaunen die Blutung nach Entfernung des drückenden Fingers keineswegs, wesshalb ich den Faden fester anzog und 2 Knoten zur definitiven Ligatur bildete. Die Blutung dauerte aber noch immer an, jedoch mit dem Unterschiede, dass man den Strahl sehen konnte, ohne dass mit einem Male die ganze Trepanationswunde überfluthet worden wäre. Es konnte nun keinem Zweifel unterliegen, dass die Blutung durch Anastomosen mit der andern Seite unterhalten wurde. Da jedoch nach der Unterbingung des Hauptstammes der Stoss geringer war, so bildete sich, nachdem ich durch mehrere Minuten

einen kleinen Schwamm hindrücken liess, ein Trombus, und die Blutung stand. Um mich aber gegen Erneuerung der letztern zu sichern, das Gefäss zu sehen, und leicht unterbinden zu können, hielt ich es für gerathen, ein anderthalb Zoll langes Stück des Unterkiefers zu reseciren, was mir auch den Vortheil gewährte, den *nervus milohyoideus* sicher zu entfernen, und den Nervenknoten von seiner Umgebung mit weniger Mühe los zu präpariren. Der vordere und hintere Rand des aufsteigenden Unterkieferastes wurde am obern Umfange der Trepanöffnung mit der Liston'schen Schere abgekneipt, und der Körper des Unterkiefers vor seinem Winkel mit einer kleinen Bogensäge getrennt. Hierauf ging ich zur Exstirpation des Nervenknotens, und dann zur Aufsuchung des Gefässes. Hiedurch wurde das Blutcoagulum lose, die Blutung erschien wieder, allein das Fassen und Unterbinden des Gefässes unterlag jetzt keinen Schwierigkeiten mehr. Die Kranke, welche in der ersten Hälfte der Operationsdauer narkotisirt wurde, war in der zweiten bei Bewusstsein, indem wir nur mehr auf die Blutung unser Augenmerk richteten. Bei der Ausschneidung des Knotens bekam sie einen Anfall, der den früheren ganz und gar glich.

Die Weichtheile im Gesichte wurden durch die umschlungene Naht genau vereinigt, nur in der Gegend des Unterkieferwinkels blieb ein Theil zum Abfluss der Wundflüssigkeit offen. Am Halse wurden zwei Knopfnähte angelegt, und der Bund auf dem kürzesten Weg nach aussen geleitet.

Weder während der Operation noch nach derselben stellten sich an diesem Tage Erscheinungen ein, welche auf Rechnung der Carotisunterbindung hätten gesetzt werden können: Denk-, Empfindungs- und Bewegungsvermögen blieben, so wie auch die Sinnesfunctionen und die Temperatur auf beiden Seiten unverändert. Von einem Schmerzanfall zeigte sich keine Spur, und die Kranke sprach ungeachtet der Verwundung leichter und deutlicher, als vor der Operation. Ich liess ihr öfter Suppe mit Eiern und Milch darreichen, welche sie mit Behagen und ohne Furcht vor einem Anfall zu sich nahm. Die Nacht war ruhig, der Schlaf unterbrochen.

Am 6. Dezember Vormittags die Temperatur normal, der Puls der Blutleere wegen schwach, klein und etwas beschleunigt, die Anschwellung an den Wunden sehr mässig, der Unterkiefer etwas gegen die kranke Seite herübergesunken, vermehrte Speichelabsonderung

aus der Wunde in der Gegend des Unterkieferwinkels, Zunge rein, einige Esslust, Klage über Kopfschmerz auf der kranken Seite ohne Temperatursveränderung an der Stirne. — Nachmittags Frösteln durch eine Stunde, einige Male leichtes Schluchzen, bisweilen sichtliches, für die Kranke nicht fühlbares Zucken der Gesichtsmuskeln der kranken Seite (wahrscheinlich von der Congestion oder Entzündung eines Theiles des grossen Gänsefusses, wie ich damals glaubte). Die Nacht hindurch einiger Schlaf.

Am 7. Dezember. Klage über einigen Schmerz in der Brust auf der kranken Seite, matter Schall nach hinten an der untersten Stelle ohne Respirationsgeräusch (geringes pleuritisches Exsudat); Klage über einseitigen Kopfschmerz; Muskelzucken im Gesichte wie oben; frischer Blick und Zufriedenheit der Kranken. Die Stifte der umschlungenen Naht wurden bis auf zwei, so wie auch alle Häfte der Knopfnaht beseitigt; die Vereinigung gelang vollkommen und linienartig. Der Schlaf in der Nacht ziemlich gut.

Am 8. Dezember. Der Kopfschmerz und das Muskelzucken unverändert, und ersterer besonders lebhaft bei der Erschütterung durch Husten; kein Fieber; die Wunde an den ursprünglich offen gebliebenen Stellen beginnt zu eitern. Die Kranke ist gutenMuthes. *Mixt. oleos. c. extr. hyosc.*

In den nächsten Tagen wurden die noch haftenden Stifte der Naht ausgezogen. Der Kopfschmerz schwand sammt dem Husten; die granulirende Stelle verengerte sich derart, dass beim Einspritzen das Wasser nicht mehr beim Munde herauslief; die Kräfte nahmen zu, da ihr seit wenigen Tagen Fleischkost gestattet wurde. Am 17. Dezember durfte sie das erste Mal aufstehen und im Zimmer auf- und abgehen. Zu dieser Zeit war die Wunde am Halse, welche nur in den ersten Tagen nach der Operation beim Druck etwas schmerzte, bis auf eine feine, nur zur Aufnahme des heraushängenden Fadens hinlängliche Oeffnung geschlossen.

In diesem Zeitraume wurde mir erzählt, dass Professor Patruban an dieser Kranken nicht nur den *nervus mentalis* sondern auch den *dentalis inferior* vom Munde aus ober der *lingula* durchgeschnitten hatte. Nun erst war mir die starke Nervennarbe ganz erklärlich, die ich bei der letzten Operation vorgefunden hatte. Zugleich war es entschieden, dass die Nervengeschwulst nicht von der ersten Resection, sondern von der einfachen Durchschneidung abhängig war, und dass

das Zurückbleiben des *nervus milohyoideus* an der Recidive höchst wahrscheinlich keine Schuld hatte, sondern — wie ich damals dachte — die Bildung der grossen, mit der Umgebung verbundenen Nervenwucherung, die ohne Zweifel sowohl am *dentalis inf.*, als auch *milohyoideus* Statt fand, indem die beiden oberhalb der *lingula* so dicht aneinander liegenden Nerven von Patruban getrennt worden sein mussten.

Am 24. Dezember waren alle Wunden vernarbt, nur der Ligaturfaden der *carotis* hatte sich noch nicht abgestossen. Patientin war heiter und ass mit dem grössten Appetite. Merkwürdig war, dass noch immer, wenngleich seltener, ein leichtes, der Patientin nicht bewusstes Muskelzucken der kranken Gesichtshälfte bemerkbar wurde, und besonders dass an allen Punkten des Gesichts, sowohl unterhalb als oberhalb der linearen, vom Mund- zum Unterkieferwinkel verlaufenden Narbe das Empfindungsvermögen sehr prompt, und wie die Kranke sich ausdrückte, fast eben so deutlich wie auf der gesunden Seite war. Die frühere geringe Lichtscheu am Auge der kranken Seite war völlig geschwunden.

Am 35. Tage nach der Operation, d. i. am 9. Jänner, stiess sich der Ligaturfaden ab. Der Unterkiefer wurde durch die Narbe nach der Resectionsstelle hingezogen, was beim Eröffnen des Mundes sichtlich war.

Die Kranke war von nun an von ihrer Krankheit und den Folgen der Operation für genesen anzusehen; sie klagte jedoch über geringe Steifigkeit im Halse, so dass die Drehbewegungen des Kopfes unvollkommen möglich waren, der Kopf etwas gegen links, somit entgegengesetzt der Seite, wo die Carotis unterbunden wurde, geneigt war, und beim Druck auf die obersten Theile des Halses nach hinten und links mässiger Schmerz angegeben wurde. Breiumschläge. Bald darauf zeigte sich auch eine schwappende Geschwulst in der Gegend des obern Dornes des rechten Darmbeines, die geöffnet wurde; der Dorn war necrotisch. Die schmerzhafte Stelle an der seitlichen Gegend des Genickes fing gleichfalls an zu fluctuiren, und nach der Eröffnung fand man eine ziemlich ausgebreitete Necrose in der Gegend des ersten Halswirbels.

Von nun an wurde die Kranke mager, schwächer, blass gelblich, verlor den Appetit und fieberte Abends. Dazu kam noch ein Abscess in der Gegend des rechten Schlüsselbeins, der nach seiner Eröffnung theils wegen Ueberfüllung des Krankenzimmers, theils in Folge des

seit einigen Tagen beobachteten, äusserst ungünstig auf den Wundenverlauf und auf die Blutmischung einwirkenden *genius epid.* brandig wurde. Ungeachtet aller angewendeten Mittel schritt bei ihrem Kräftezustand die Zerstörung äusserst rasch nach abwärts zu dem Brustmuskel, und nach aufwärts gegen die Stelle der Unterbindung, so dass hier die Haut, der Hautmuskel, die *fascia*, der *muscul. omohyoideus* und alles herumliegende Bindegewebe verloren ging, und die äussere Drosselader mit einem *thrombus* gefüllt wurde. Am 24. März starb sie.

Die Section wies ausser den schon in der Krankengeschichte ersichtlichen Necrosen am Darmbein und der Wirbelsäule eine auf beide Lungen ausgesäete, ziemlich frische Tuberkulose nach. Im Magen und Zwerchfelle fand sich gallertige Erweichung (in der Agonie begonnen, und in der Leiche vollbracht), wodurch ein Theil des Mageninhaltes in die linke Brusthöhle drang.

Zum Zwecke der Untersuchung des nach der Carotisunterbindung eingeleiteten Blutkreislaufes wurde die Carotis der gesunden Seite und die *arteria vertebralis* beiderseits von Prof. v. Patruban eingespritzt, und Folgendes constatirt.

An der Unterbindungsstelle der Carotis fehlte ein Zoll langes Stück des Gefässes, und an dessen Stelle fand sich ein dünner, mehr häutiger Bindegewebsstrang als Ueberbleibsel der hintern Partie der Gefässscheide. Die Injectionsmasse füllte das obere Carotisstück vollkommen aus, und das Gefässlumen war ganz normal. In das untere Stück konnte begreiflicherweise von der Injectionsmasse nichts eindringen, dafür befand sich in seiner ganzen Länge bis zur Entstehung des Gefässes aus der *annonyma* eine weiche. noch stellenweise stark geröthete Gerinnung neueren Ursprungs, ohne Zweifel abhängig von der umgebenden gangränösen Zerstörung.

In Bezug auf Weite und Entwicklung, auf geradlinige oder geschlängelte Richtung der Arterien verhielten sich beide Seiten völlig gleich. Nichts fiel auf, ausser ein auf beiden Seiten aus der *thyroidea superior* gleichmässig entspringender bedeutender Ast, welcher über den Schildknorpel schief zum Isthmus der Schilddrüse, und zu dem hier stark entwickelten, langen, zungenförmigen, mittleren Lappen verlief. Die in der Mittellinie gelegenen Anastomosen der rechtseitigen Gefässe mit den linken waren allerdings etwas weiter und entwickelter, als sonst Gefässe in der Mittellinie des Körpers zu sein pflegen.

Der *anulus Willisii* zeigte eine angeborne Abweichung, die darin bestand, dass zwei einander gegenüberliegende Quadranten des Ringes ein Gefässlumen von gewöhnlichem Kaliber darboten, während die zwei übrigen Quadranten durch drei kleinere, nebeneinander laufende Gefässe dargestellt wurden.

Der merkwürdigste Befund war aber ein unmittelbar auf der Warolsbrücke der kranken Seite aufsitzendes, länglich rundes, oberflächlich durchsichtiges, perlmutterartig glänzendes, haselnussgrosses Cholesteatom, welches den *Nervus trigeminus* dicht bei seinem Austritte aus dem Gehirne ringartig umfasste, und ihn an der dem Gehirne nächsten Stelle auf den dritten Theil seines Umfanges einschnürend zusammendrückte. Der dünnere Theil der Aftermasse setzte sich bis zum *meatus audit. internus* und selbst noch zwei Linien weit in diesen Kanal fort, und beschwerte somit den *nervus acusticus* und *facialis*, ohne diese Nerven auf eine für das Auge auffallende Weise abzuplatten oder einzuschnüren.

Bei der Untersuchung der Nervennarben fand sich der *maxillaris inferior* mit der Narbe der Weichtheile an der Stelle, wo der Nervenknoten exstirpirt wurde, ohne Anschwellung verbunden. Auch der unverletzte *nervus linqualis* wurde gegen die Narbe hingezogen. Es zeigte sich ferner, dass es wirklich die *art. maxill. interna* war, welche bei der Operation verletzt wurde. Die Injectionsmasse war von der andern Seite her auch in das peripherische Ende dieses Gefässes eingedrungen.

Der hintere Stumpf des *nervus infraorbitalis* war durch das Narbengewebe, welches sich an der vordern Oeffnung des *canalis infraorbit.* gebildet hatte, um drei bis vier Linien weiter nach vorne gezogen, so dass es den Anschein hatte, als wäre der Nerve um diese Strecke mehr nach vorne abgetrennt worden. Der kleine *nervus dentalis ant.*, den ich an dem herausgenommenen Knochenstücke vergeblich suchte, wa unverletzt geblieben, weil ich zu wenig Knochenmasse nach aussen vom *canalis infraorbitalis* abtrug. Zwei Linien mehr nach dieser Richtung hätten hingereicht, ihn zu beseitigen.

Die Schädelknochen waren dicker und compakter, als im Normalzustande, wahrscheinlich in Folge der durch viele Jahre unterhaltenen Congestionen; allein die Kanäle oder Löcher, durch welche die Aeste oder Zweige des *trigeminus* verlaufen, zeigten die normale Weite.

Bemerkungen über diesen Fall:

1. Der Befund bei der zweiten Operation hat gezeigt, wie sehr bei der Vernarbung die Nervenenden durch die zellgewebige Neubildung verzogen werden; denn das hintere Ende war auffallend stark nach vorne gerückt. Zugleich zeigte es sich, dass das herausgenommene Knochendreieck zu klein war; und dass ich nach aussen vom *canalis infraorbitalis* zu wenig weggenommen hatte. Es blieb nämlich der kleinere der beiden vordern Zahnnerven unberührt, und konnte daher die Nervenleitung weiters unterhalten.

2. Der Sectionsbefund zeigte auf's Deutlichste den pathologischen Process, welcher der Krankheitsform zu Grunde lag, nämlich ein den *quintus* stark einschnürendes Aftergebilde. Ein ringförmig geübter Druck scheint der Nervenverrichtung weit mehr zu schaden, als ein den Nerven bandartig abplattender, weil Perlgeschwülste von gleicher Grösse in andern von mir beobachteten Fällen, wo der Nerve nur flach gegen die Schädelbasis angedrängt wurde, keinen Gesichtsschmerz erzeugten.

Der Druck auf den Facialis erklärt zugleich die auch nach der letzten Operation beobachteten, krampfhaften, und schmerzlosen Zusammenziehungen der kranken Gesichtshälfte.

Bei diesem Befunde bleibt es sehr auffallend, dass so viele aus dem *quintus* entspringende sensitive Nerven, wie der *auriculo temporalis*, der *linqualis*, der obere hintere Zahnnerve etc. kein Zeichen ihres Mitleidens kund gaben, sei es durch Paresis oder durch Schmerzempfindung. Entweder haben bestimmte, gegen die Mitte hin liegende Nervenfasern weniger Druck von der Perlgeschwulst erfahren, oder die genannten Nerven, wie z. B. der *linqualis* und *dentalis sup. posterior*, welche ihre Endzweige nicht zur Haut schicken, waren der Kälte, dem Temperaturswechsel etc. weniger ausgesetzt, oder der Druck der Perlgeschwust war nicht der einzige, der Neuralgie zu Grunde liegende pathologische Zustand, sondern es gab noch in einzelnen Zweigen ausserhalb der Schädelhöhle andere pathologische Veränderungen.

3. Dieser Fall gibt den sprechendsten Beweis, dass bei blosser Durchschneidung der Nerven, ohne ein Stück zu entfernen, nicht nur die Vereinigung bald wieder geschieht, sondern, dass sich grosse Nervennarben in Knotenform bilden können, welche durch die innige Verbindung mit der Umgebung, und die dadurch bei den Bewegungen herbeigeführte Zerrung den Krankheitszustand compliciren, und das Uebel verschlimmern.

4. Es frägt sich, ob in diesem Falle nach so vielen Recidiven die letzten Operationen hätten unterbleiben sollen, oder nicht? Man machte mir den Vorwurf, eine Kranke operirt zu haben, wo gar keine Operation angezeigt war. Ich weise jedoch derlei Reden zurück, theils, weil der Vorwurf erst laut wurde, als man den Leichenbefund kannte; theils, weil kein Arzt der Welt wegen Mangel grösserer Erfahrung am Zergliederungstische, die Einschnürung des Nerven in der Schädelhöhle zu erkennen im Stande gewesen wäre, und ein Fall vorausging, wo nach wiederholten Operationen doch ein Stillstand durch zwei Jahre erzielt wurde; und theils, weil es ein ungeheurer Gewinn ist, einen Menschen auf 3—4 Monate durch eine wenig gefährliche Operation *) die wüthendsten Schmerzen zu nehmen. Man muss das Leiden der Armen beobachtet haben, um einzusehen, dass man ihr durch die wiederholten Operationen das Leben verlängerte, weil sie sonst durch Schmerz und Hunger erschöpft früher hätte sterben müssen. Ich gehe sogar so weit, zu behaupten, es sei nicht absolut gewiss, dass hier, wäre die Patientin nicht der Tuberculose unterlegen, eine Recidive nach der letzten Operation hätte eintreten müssen; denn bei der schon so weit gediehenen Einschnürung des Nerven hätte im Verlauf einiger Monate durch weiteres Wachsen der Perlgeschwulst ein völliges Untergehen der Nervensubstanz, und dadurch statt der Schmerzen sogar eine Gefühlslähmung möglicherweise sich entwickeln können. Ich habe daher nach Allem, was gesagt wurde, keinen Grund, meine letzte Operation zu bereuen.

5. Die Unterbindung der *Carotis communis* hatte die Blutung wohl gemässigt, aber nicht gehoben, als Beweis, wie innig und vielfach die Verbindung sei zwischen den beiderseitigen arteriösen Gefässen des Halses und Kopfes. Hätte ich glauben können, dass die nach der Compression der Carotis noch fortbestehende Blutung nur von Gefässeinmündung von der andern Seite herrühre, und nicht von einer unvollkommenen, mechanischen Unterbrechung des Blutlaufes im comprimirten Gefässe, so würde ich allerdings die Unterbindung unterlassen haben. Es gibt diese Erfahrung für künftige Fälle manchen

---

*) Die Operation wurde nur gefährlich durch die Unterbindung der Carotis, und diese würde nicht unternommen worden sein, wäre nicht die mir damals noch unbekannte, eine grosse Nervennarbe bedingende Operation vorausgegangen.

wichtigen Fingerzeig. Sie zeigt überdiess, wie leicht die Unterbindung dieses Hauptgefässes in manchen Fällen ertragen wird. Ausser einem mässigen Kopfschmerz auf der Seite der Unterbindung wurde keine einzige Krankheitserscheinung bedingt.

Krankengeschichte VII.

Prosopalgie in der Gegend des musculus buccinator. Durchschneiden des Zweigchens, welches von der Flügelgaumengrube zur Schleimhaut des Mundes in der Gegend des besagten Muskels geht. Recidive nach zwei Monaten. Ausschneidung des Musculus buccinator. Tod durch Rothlauf und meningitis.

M. W., 55 Jahre alt, Israelit, Müller aus Unter-Köröske in Ungarn, war bis vor 7 Jahren immer gesund, zu welcher Zeit er von einem Wechselfieber befallen wurde, das sechs Wochen anhielt. Bald nach dem Aufhören desselben entwickelte sich in der rechten Gesichtshälfte zwischen Mundwinkel und Kaumuskel ein anhaltender Schmerz der sich ohne bekannte Veranlassung häufig in Form von heftigen, plötzlichen, mit leichten Zuckungen der rechtseitigen Gesichtsmuskeln in Verbindung stehenden Anfällen verschlimmerte. Diese kamen täglich, selbst öfter des Tages, setzten aber auch oft 4—8 Tage aus, und standen weder, nach des Kranken Behauptung, mit Temperaturswechsel, noch mit dem Kauen oder Sprechen in einem ursächlichen Zusammenhange. Nach einem zweijährigem Bestande des Uebels liess sich Patient heftiger Zahnschmerzen wegen zwei brandige Zähne des rechten Oberkiefers ausziehen; die übrigen Zähne dieses Knochens fielen von selbst aus.

Blutegel und Blasenpflaster blieben ohne Erfolg, und der beschriebene Zustand bestand durch fünf Jahre ohne wesentliche Veränderung.

Die nächsten zwei Jahre war der anhaltende Schmerz zwar nicht heftiger, aber die Anfälle wiederholten sich mit grösserer Stärke und in kürzeren Zwischenräumen, so dass kein Tag von denselben frei war. Auch hatte von nun an das Kauen einen sehr nachtheiligen Einfluss, indem sich fast jedesmal im ersten Moment dieser Verrichtung der Schmerz verschlimmerte, bald aber wieder nachliess. Er wurde theils im hiesigen Israelitenspital, theils von Privatärzten mit äusserlichen und innerlichen Mitteln (*Tinct. mezerei*, Chloroform mit Mandelöhl, Autenrit'scher

Salbe, Opium, Belladona, Chinin) behandelt, aber immer ohne auffallenden Erfolg.

Seit einem Jahre ist der Kranke selbst während der Nacht von den Anfällen nicht frei, und die Schlaflosigkeit wird durch Opium nicht beseitiget.

Am 26. Februar 1857 stellte er sich mir zuerst vor, und äusserste zu Allem entschlossen zu sein, was ich immer auf der Klinik mit ihm vornehmen wolle. Wir fanden einen sehr magern, aber sonst gesund aussehenden Mann von gutem Körperbau, der einen anhaltenden, stechenden und klopfenden Schmerz in der Mitte zwischen Mundwinkel und Kaumuskelrande rechterseits angab. Bei den schon während der ersten Untersuchung öfter plötzlich eintretenden Anfällen sah man ein leises Zucken und Zurückziehen des Mundwinkels. Eine Veränderung der Farbe oder Wärme im Gesichte wurde jedoch bei diesen Anfällen nicht beobachtet, auch entstand kein Thränenfluss, noch ein starrer Blick oder ein krampfhaftes, statuenähnliches Steifsein des Körpers im Momente des Anfalles, wohl aber trat ein leichter Schweiss im Gesichte hervor. Patient gab an, dass der bleibende Schmerz mehr an der innern Seite der Backe, somit an der Schleimhaut seinen Sitz habe, und dass er bei den Anfällen in der Richtung gegen das Ohr ausstrahle, seltener nach aufwärts gegen das Auge, und nie gegen die Nase oder Oberlippe. Weder sanftes Streichen und Reiben der schmerzhaften Gegend, noch Drücken und Kneipen, noch das längere Sprechen war mit dem Auftreten der Anfälle in einen Zusammenhang zu bringen. Der Druck auf den Austrittspunkt des *Nervus infraorbitalis* wurde ohne allen Schmerz vertragen. Beim Druck auf die *Tuberositas maxillae sup.* klagte er bei der ersten Untersuchung wohl über Schmerz, später aber nie mehr, wesshalb ich die erste Angabe für Täuschung hielt.

Bevor ich mich zu einem operativen Verfahren entschloss, beobachtete ich den Kranken durch fast drei Wochen. Der bleibende Schmerz steigerte sich bald bei Tag, bald in der Nacht durch $^1/_2$ bis 2 Stunden; die Anfälle, welche nie über zwei Minuten währten, kamen in den ersten Tagen äusserst unregelmässig und durchschnittlich zehnmal in einer Stunde. Später, und höchst wahrscheinlich in Folge des Verweilens im Krankenzimmer, und des Abhaltens des leichtesten Luftzuges wurden die Anfälle seltener, und blieben sogar zwei volle Tage ganz aus. Als aber Patient wieder kleine Spaziergänge machte, oder vielleicht auch

ohne Zusammenhang mit diesem Umstande, stellten sich die Anfälle wieder ein, mässigten sich nicht mehr ungeachtet des Zuhausebleibens, kamen immer beim ersten Versuch zu kauen, störten die Nachtruhe, und bedingten grosse Schwäche theils wegen Mangel an Schlaf, theils wegen unzureichender Ernährung, indem Patient das Essen fürchtete, und sich nur durch den grössten Hunger bestimmen liess, Nahrung zu sich zu nehmen. Da Opium die Schmerzen nicht zu beschwichtigen im Stande war, und die Erfahrung mir fast alles Vertrauen auf Medikamente geraubt hatte, so gab ich den Bitten des Kranken nach, und operirte ihn am 17. März 1857.

Der Umstand, dass seit mehreren Jahren der Schmerz immer von einem und demselben Punkte ausging, dass dieser Punkt die den *Buccinator* überziehende Mundschleimhaut ist, dass der Schmerz nie weit ausstrahlte, dass Nase und Oberlippe immer frei waren; liessen mich mit grosser Wahrscheinlichkeit das Kranksein in das Nervenzweigchen (bisweilen sind deren mehrere) setzen, welches vom *Nervus alveolaris sup.* abgehend, den *Buccinator* durchbohrt und die angrenzende Schleimhaut des Mundes versieht. Da dieser Nervenfaden selbst in der Leiche nur mühsam dargestellt werden kann, so ist es begreiflich, dass eine isolirte Resection desselben bei Lebenden unausführbar ist. Da ganz in seiner Nähe der *Nervus dentalis posterior superior* und zwar ziemlich parallel nach abwärts verlauft, so muss er bei einer queren Schnittführung, wie sie bei der Durchschneidung des *Dentalis sup. post.* beschrieben wurde, getrennt werden. Ich übte daher nach der Durchschneidung der Weichtheile vom Mundwinkel bis zum Kaumuskel die besagte Operation auch in diesem Falle. Als ich nach der Trennung der Schleimhaut hinter dem Zahnfächerfortsatze des Oberkiefers und der Durchschneidung der hier sich anheftenden Muskelbündel mit dem Finger in die Flügelgaumengrube nach aufwärts drang, fühlte ich die Knochenfläche des Oberkiefers nicht vollständig entblösst, wie in den frühern Fällen, sondern noch von Muskelpartien des *Buccinator* bedeckt. Ich hielt das für ein günstiges Ereigniss, weil ich bei der Schnittführung den Nerven, welcher den Muskel durchbohrt, um so sicherer treffen musste.

Ich machte mehrere schiefe Schnitte in der öfter beschriebenen Richtung, welche sehr nahe parallel verliefen, um des Erfolges um so gewisser zu sein. Die den Knochen anhängenden Muskelfasern kratzte

ich sodann mit einem feinen Schabeisen ab, um den Nervenfaden, der nicht regelmässig resecirt werden kann, eine Strecke weit unterhalb der obersten Schnittlinie zu verstören. So lange der Finger sich in der Flügelgaumengrube als Leiter der Instrumente befand, entstand keine namhafte Blutung, als ich ihn aber herauszog, strömte viel Blut, welches von dem betäubten Kranken in ziemlicher Menge verschluckt wurde. Ich tamponirte die Höhle mit Charpie, und vereinigte die Backenwunde mit der umschlungenen Naht.

Vom Moment der Operation an blieb jede Art des früheren Schmerzes vollkommen aus.

Am 18. März klagte Patient über Magenschmerz in Folge des verschluckten Blutes, und erbrach ein paar Mal eine mit halbverdautem Blute gemischte Flüssigkeit. Der Kopf war eingenommen, das Fieber mässig. Die übelriechende Charpie wurde aus der Flügelgaumengrube mit Vorsicht herausgenommen, ohne dass sich eine Blutung eingestellt hätte.

In den nächsten Tagen dauerte der Magenschmerz fort, das Fieber schwand, Appetit stellte sich jedoch nicht ein. Die Vereinigung der Backenwunde gelang vollkommen. Aus der Flügelgaumengrube kam Eiter, der ein fleissiges Reinigen mit Einspritzen erforderte.

Am 23. war zwar der Magenschmerz vorüber, aber Patient bekam, wahrscheinlich in Folge einer Verkühlung, eine leichte *angina tonsillaris*. Es herrschte damals ein äusserst ungünstiger *Genius epidemicus,* der auch seinen Einfluss auf unsern Kranken übte: es entstanden brandige Geschwüre auf den Mandeln, die Narbe am Mundwinkel brach wieder auf, und es bildete sich ein von Tag zu Tag weiter fressendes Geschwür, welches aber so wie die Zerstörung an den Mandeln der örtlichen Anwendung einer Boraxlösung bis zum 3. April. wieder wich.

Von nun an heilte die Wunde am Mundwinkel rasch durch Fleischwärzchen, es stellte sich Appetit ein, und der sehr geschwächte Patient erholte sich zusehends. Am längsten währte der Eiterungszustand in der Flügelgaumengrube, wo die Sonde einen Theil des Knochens rauh fand. Am 16. April war die Eiterung gering, die Wunde konnte aber bei geöffnetem Munde noch immer als granulirender Spalt gesehen werden.

Acht Tage später liess Patient sich nicht mehr in der Anstalt zurückhalten, obwohl die Wunde im Munde noch nicht geschlossen war, und die Sonde noch immer eine kleine, entblösste Knochenstelle entdeckte.

Einige Wochen nach seiner Entlassung erfuhr ich von seinem Freunde, dass sich das Uebel etwa 8—10 Tage nach der Ankunft in seiner Heimat, d. i. zwei Monate nach der Operation wieder gezeigt, und allmälig die frühere Höhe erreicht hatte. Ich rieth ihm neuerdings zu kommen.

Am 25. Juni wurde er wieder auf der Klinik aufgenommen. Wir fanden ganz dieselben Erscheinungen wie früher, nur waren die Zuckungen im *Buccinator* etwas stärker. Die Wunde an der *tuberositas maxillae* war noch nicht geschlossen, und die Sonde fühlte einen beweglichen Knochentheil, der sogleich ausgezogen wurde. Diess brachte jedoch in der Krankheit keine Besserung hervor. Die Anfälle kamen bei Tag und bei Nacht, und zwar alle 5—10 Minuten. Nur grosse Gaben von Morphium verschafften ihm etwas Ruhe. Eine Paste von Opium mit Wasser aufgelegt hatte keine Wirkung. Es wurde nun die *Tinct. Fowleri* versucht, und 8—10 Tropfen, zweimal des Tages mit einem Löffel voll Wasser genommen. Da am sechsten Tage Magenschmerz und Erbrechen erfolgte, so musste das Mittel bei der ohnehin grossen Schwäche seines Magens wegbleiben. Bisher hatte es auch keine Veränderung bewirkt.

Es fragte sich nun, ob die Recidive von einer zerrenden Narbe am obern Stücke des durchschnittenen Zweigchens abhänge, oder ob noch ein anderer Nerve krank sei, der während der Dauer der benachbarten Entzündung und Eiterung keine Schmerzempfindung veranlasste, und welcher dann nach der immer gleichbleibenden Richtung des Schmerzes nicht der kleine Gänsefuss, sondern nur der *nervus buccinatorius* sein konnte, wenn er anders sensitive Fasern enthält, was ich für sehr wahrscheinlich annahm, da man immer 2—3 Fäden an der äussern Oberfläche des Muskels gegen den Mundwinkel zu verlaufen sieht. Da beim Bestande einer zerrenden Narbe des früher getrennten Nerven der tiefen Lage wegen ohnehin kaum etwas zu unternehmen gewesen wäre, so entschied ich mich zur Resection des grössten Theiles des *musculus buccinator* in der Ueberzeugung, dass eine isolirte Resection dieser feinen Nervenfäden bei Lebenden unmöglich sei.

Diese wegen des ungewissen Sitzes der Krankheit in Bezug auf Erfolg sehr problematische Operation wurde am 9. Juli 1854 ausgeführt, nachdem Patient dringend die Vornahme derselben verlangt hatte, obschon ihm die Unsicherheit unseres Verfahrens genau mitgetheilt worden war.

In der Richtung des frühern Schnittes, nur etwa $1\frac{1}{2}$ Linien oberhalb desselben, wurde Haut und Bindegewebe bis auf die Muskulatur, vom Mundwinkel bis etwas über den vordern Rand des Kaumuskels hinaus getrennt, und nach Führung eines zweiten parallelen Schnittes unterhalb der Hautnarbe in Form eines langen, schmalen Streifens exstirpirt. Die bei geöffnetem Munde von einander abstehenden Hautränder wurden nach aufwärts und abwärts von der Muskulatur abgetrennt, worauf ich diese mit der Schere in Form eines gleichschenkeligen Dreieckes ausschnitt, dessen mehr als Zoll lange Basis rückwärts und parallel mit dem vordern Rande des Kaumuskels, und dessen Spitze vorne am Mundwinkel gelagert war. Es versteht sich von selbst, dass gleichzeitig die Schleimhaut in gleichem Umfange und der vordere Theil des Speichelganges mit weggenommen wurde. Die Mündung des zurückbleibenden Endes wurde nach einwärts geführt, und die Haut durch die umschlungene Naht vereinigt.

Leider habe ich bei der später vorgenommenen Untersuchung des ausgeschnittenen Muskels die Nervenfäden nicht gefunden, was mir immer noch nicht erklärlich ist, weil ich anatomisch-richtig operirt zu haben glaube.

Am ersten Tage nach der Operation traten zwei Anfälle ein, am zweiten Tag acht, und zwar von 2 Uhr bis 8 Uhr früh, und schwiegen dann den Tag hindurch. Die Nächte waren von nun an ruhig, während bei Tage kleine Anmahnungen eintraten, die aber nach Heilung der Wunde mit dem Erscheinen einer durch unbekannte Ursachen bedingten Gesichtsrose vollkommen schwanden. Am 15. breitete sich diese über den ganzen Kopf aus. Am 21. entwickelte sich Meningitis mit hochgradigem sopor. Am 22. starb er.

Die Section zeigte eine Meningitis dem Schädeldache entsprechend. Die Schädelbasis und das *ganglion semilunare* war gesund. Eine weitere Untersuchung des Gesichts war leider nicht gestattet, da die Judengebräuche streng dagegen sind. Somit ging dieser Fall für die Wissenschaft verloren.









